

**Aviso:** [2024-07-22 12:34] este documento é uma impressão do portal Ciência-IUL e foi gerado na data indicada. O documento tem um propósito meramente informativo e representa a informação contida no portal Ciência-IUL nessa data.

## Jorge Rocha

### Professor Auxiliar

Departamento de Matemática (ISTA)

### Investigador Associado

Instituto de Telecomunicações - IUL (ISTA)  
[Grupo de Instrumentação e Medidas]



## Contactos

### E-mail

Jorge.Miguel.Rocha@iscte-iul.pt

### Gabinete

AA2.06

### Cacifo

305-B

## Currículo

Jorge V. Rocha é um físico teórico, atuando nas áreas da Gravitação, Física das altas energias e Física-Matemática. A sua principal área de investigação incide sobre o estudo de buracos negros e outras soluções da teoria da Relatividade Geral, bem como das suas diversas generalizações. É Doutorado em Física pela University of California Santa Barbara (UCSB) desde 2008, tendo como orientador o Prof. Joseph Polchinski. Concluiu a Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica, em 2002, pelo Instituto Superior Técnico (IST), Universidade de Lisboa. É actualmente Professor Auxiliar no Departamento de Matemática do ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa, estando também afiliado ao Centro de Astrofísica e Gravitação (IST). No seu trajecto profissional foi também investigador pós-doutoral na Universitat de Barcelona entre 2015 e 2019. J. Rocha tem mais de 30 artigos originais publicados em revistas científicas internacionais de topo. Conta com vasta experiência em comunicações orais (20+ palestras por convite em instituições nos EUA, Reino Unido, Bélgica, Japão, Brasil, Espanha e Portugal; 30+ apresentações em conferências internacionais). Participa regularmente em actividades de divulgação para o público geral.

J. Rocha organizou 6 eventos científicos, quatro deles de carácter internacional. Orientou 1 dissertação de mestrado e coorientou um aluno de doutoramento e outro de mestrado. Até à data, integrou os comités de avaliação de 2 alunos de doutoramento e de 4 alunos de mestrado, alguns no estrangeiro. Foi o recipiente de 5 prémios científicos, destacando-se uma bolsa individual Marie Skłodowska-Curie. É revisor regular de uma dúzia das principais revistas internacionais da sua

área, bem como de projetos internacionais de I&D. É membro integrante da Sociedade Portuguesa de Relatividade e Gravitação.

## Áreas de Investigação

Física-Matemática; Teorias de gravitação; Buracos negros

## Qualificações Académicas

Universidade/Instituição	Tipo	Curso	Período
University of California, Santa Barbara	Doutoramento	PhD in Physics	2008
Universidade de Lisboa - Instituto Superior Tecnico	Licenciatura	Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica	2002

## Atividades Letivas

Ano Letivo	Sem.	Nome da Unidade Curricular	Curso(s)	Coord
2024/2025	2º	Optimização	Licenciatura em Finanças e Contabilidade; Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial; Licenciatura em Gestão de Marketing; Licenciatura em Gestão;	Sim
2024/2025	1º	Tópicos de Matemática em Aprendizagem Automática	Mestrado em Inteligência Artificial;	Sim
2024/2025	1º	Matemática	Licenciatura em Gestão Industrial e Logística; Licenciatura em Finanças e Contabilidade; Licenciatura em Marketing; Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial; Licenciatura em Gestão de Marketing; Licenciatura em Gestão;	Não
2023/2024	2º	Matemática e Métodos Numéricos para Economia e Finanças II	Doutoramento em Economia; Doutoramento em Finanças;	Sim
2023/2024	2º	Optimização	Licenciatura em Finanças e Contabilidade; Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial; Licenciatura em Gestão de Marketing; Licenciatura em Gestão;	Sim
2022/2023	2º	Matemática e Métodos Numéricos para Economia e Finanças II	Doutoramento em Economia; Doutoramento em Finanças;	Sim
2022/2023	2º	Optimização	Licenciatura em Finanças e Contabilidade; Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial; Licenciatura em Gestão de Marketing; Licenciatura em Gestão;	Sim

2022/2023	1º	Fundamentos de Álgebra Linear	Licenciatura em Ciência de Dados (PL); Licenciatura em Ciência de Dados;	Sim
2021/2022	2º	Matemática e Métodos Numéricos para Economia e Finanças II	Doutoramento em Economia; Doutoramento em Finanças;	Sim
2021/2022	2º	Optimização	Licenciatura em Finanças e Contabilidade; Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial; Licenciatura em Gestão de Marketing; Licenciatura em Gestão;	Sim
2021/2022	1º	Tópicos de Matemática I	Licenciatura em Ciência de Dados (PL); Licenciatura em Ciência de Dados;	Não
2020/2021	2º	Complementos de Matemática	Licenciatura em Gestão Industrial e Logística;	Sim
2020/2021	2º	Matemática e Métodos Numéricos para Economia e Finanças II	Doutoramento em Economia; Doutoramento em Finanças;	Sim
2020/2021	1º	Fundamentos de Álgebra Linear	Licenciatura em Ciência de Dados (PL); Licenciatura em Ciência de Dados;	Sim
2020/2021	1º	Tópicos de Matemática I	Licenciatura em Ciência de Dados (PL); Licenciatura em Ciência de Dados;	Não
2019/2020	2º	Matemática e Métodos Numéricos para Economia e Finanças II	Doutoramento em Economia; Doutoramento em Finanças;	Sim
2019/2020	2º	Optimização	Licenciatura em Finanças e Contabilidade; Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial; Licenciatura em Gestão de Marketing; Licenciatura em Gestão;	Sim

## Orientações

### • Teses de Doutoramento

#### - Em curso

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Estado	Instituição
1	Diogo Luís Farinha Gomes da Silva	Colapso ou Colisão: Análise Melhorada de Mecanismos de Formação de Buracos Negros	Português	Em curso	Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa

### • Dissertações de Mestrado

#### - Terminadas

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Instituição	Ano de Conclusão
1	João Tiago dos Santos Marques Dias	Fusão de Buracos Negros em Teorias Alternativas da Gravidade	Inglês	Instituto Superior Técnico	2022

## Total de Citações

Web of Science®	937
Scopus	896

## Publicações

### • Revistas Científicas

#### - Artigo em revista científica

1	<p>Dias, J. M., Frassino, A. M., Paccoia, V. D. &amp; Rocha, J. V. (2023). Black hole-wormhole collisions and the emergence of islands. <i>Physical Review D</i>. 107 (12)</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 4 - N.º de citações Scopus: 4 - N.º de citações Google Scholar: 4</p>
2	<p>Frassino, A. M. &amp; Rocha, J. V. (2020). Charged black holes in Einsteinian cubic gravity and nonuniqueness. <i>Physical Review D</i>. 102 (2), 1-8</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 21 - N.º de citações Scopus: 17 - N.º de citações Google Scholar: 23</p>
3	<p>Pedro Aniceto &amp; Rocha, J. V. (2019). Self-similar solutions and critical behavior in Einstein-Maxwell-dilaton theory sourced by charged null fluids. <i>Journal of High Energy Physics</i>.</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 5 - N.º de citações Scopus: 3 - N.º de citações Google Scholar: 5</p>
4	<p>Rocha, J. V. &amp; Tomaševi, M. (2018). Self-similarity in Einstein-Maxwell-dilaton theories and critical collapse. <i>Physical Review D</i>.</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 19 - N.º de citações Scopus: 17 - N.º de citações Google Scholar: 20</p>
5	<p>Rocha, J. V. &amp; Raphael Santarelli (2018). Scanning the parameter space of collapsing rotating thin shells. <i>Classical and Quantum Gravity</i>.</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 2 - N.º de citações Scopus: 2 - N.º de citações Google Scholar: 5</p>
6	<p>Aniceto, P. &amp; Rocha, J. V. (2017). Dynamical black holes in low-energy string theory. <i>Journal of High Energy Physics</i>.</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 11 - N.º de citações Scopus: 11 - N.º de citações Google Scholar: 14</p>
7	<p>Chakrabarty, B., Rocha, Jorge V. &amp; Virmani, A. (2016). Smooth non-extremal D1-D5-P solutions as charged gravitational instantons. <i>Journal of High Energy Physics</i>.</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 6 - N.º de citações Scopus: 6 - N.º de citações Google Scholar: 7</p>

8	<p>Brito, R., Cardoso, V. &amp; Rocha, J. V. (2016). Interacting shells in AdS spacetime and chaos. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 11</li> <li>- N.º de citações Scopus: 11</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 19</li> </ul>
9	<p>Cardoso, V. &amp; Rocha, Jorge V. (2016). Collapsing shells, critical phenomena, and black hole formation. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 9</li> <li>- N.º de citações Scopus: 10</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 13</li> </ul>
10	<p>Aniceto, P., Pani, P. &amp; Rocha, J. V. (2016). Radiating black holes in Einstein-Maxwell-dilaton theory and cosmic censorship violation. <i>Journal of High Energy Physics</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 11</li> <li>- N.º de citações Scopus: 11</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 16</li> </ul>
11	<p>Rocha, Jorge V. (2015). Gravitational collapse with rotating thin shells and cosmic censorship. <i>International Journal of Modern Physics D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 13</li> <li>- N.º de citações Scopus: 14</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 19</li> </ul>
12	<p>Delsate, T., Rocha, Jorge V. &amp; Santarelli, R. (2015). Geodesic motion in equal angular momenta Myers-Perry-AdS spacetimes. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 16</li> <li>- N.º de citações Scopus: 15</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 21</li> </ul>
13	<p>Jorge, R., De Oliveira, E.S. &amp; Rocha, J. V. (2015). Greybody factors for rotating black holes in higher dimensions. <i>Classical and Quantum Gravity</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 28</li> <li>- N.º de citações Scopus: 30</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 34</li> </ul>
14	<p>Lemos, J.P.S., Lopes, F.J., Minamitsuji, M. &amp; Rocha, J. V. (2015). Thermodynamics of rotating thin shells in the BTZ spacetime. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 22</li> <li>- N.º de citações Scopus: 25</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 37</li> </ul>
15	<p>Rocha, Jorge V., Santarelli, R. &amp; Delsate, T. (2014). Collapsing rotating shells in Myers-Perry- AdS5 spacetime: A perturbative approach. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 19</li> <li>- N.º de citações Scopus: 18</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 21</li> </ul>
16	<p>Rocha, J. V. &amp; Santarelli, R. (2014). Flowing along the edge: Spinning up black holes in AdS spacetimes with test particles. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 66</li> <li>- N.º de citações Scopus: 63</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 75</li> </ul>
17	<p>Delsate, T., Rocha, J. V. &amp; Santarelli, R. (2014). Collapsing thin shells with rotation. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 20</li> <li>- N.º de citações Scopus: 21</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 34</li> </ul>

18	<p>Cardoso, V., Emparan, R., Mateos, D., Pani, P. &amp; Rocha, J. V. (2014). Holographic collisions in confining theories. <i>Journal of High Energy Physics</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 10</li> <li>- N.º de citações Scopus: 10</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 10</li> </ul>
19	<p>Rocha, J. V., Rodriguez, M.J., Varela, O. &amp; Virmani, A. (2013). Charged black rings from inverse scattering. <i>General Relativity and Gravitation</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 6</li> <li>- N.º de citações Scopus: 6</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 10</li> </ul>
20	<p>Crispino, L.C.B., Higuchi, A., Oliveira, E.S. &amp; Rocha, J. V. (2013). Greybody factors for nonminimally coupled scalar fields in Schwarzschild-de Sitter spacetime. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 49</li> <li>- N.º de citações Scopus: 46</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 57</li> </ul>
21	<p>Rocha, J. V., Rodriguez, M.J. &amp; Varela, O. (2012). An electrically charged doubly spinning dipole black ring. <i>Journal of High Energy Physics</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 9</li> <li>- N.º de citações Scopus: 8</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 12</li> </ul>
22	<p>Rocha, J. V. &amp; Cardoso, V. (2011). Gravitational perturbation of the BTZ black hole induced by test particles and weak cosmic censorship in AdS spacetime. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 80</li> <li>- N.º de citações Scopus: 72</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 86</li> </ul>
23	<p>Rocha, J. V., Rodriguez, M.J. &amp; Virmani, A. (2011). Inverse scattering construction of a dipole black ring. <i>Journal of High Energy Physics</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 10</li> <li>- N.º de citações Scopus: 10</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 15</li> </ul>
24	<p>Figueras, P., Jamsin, E., Rocha, J. V. &amp; Virmani, A. (2010). Integrability of five-dimensional minimal supergravity and charged rotating black holes. <i>Classical and Quantum Gravity</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 37</li> <li>- N.º de citações Scopus: 39</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 55</li> </ul>
25	<p>Bouhmadi-López, M., Cardoso, V., Nerozzi, A. &amp; Rocha, J. V. (2010). Black holes die hard: Can one spin up a black hole past extremality?. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 84</li> <li>- N.º de citações Scopus: 78</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 97</li> </ul>
26	<p>Cardoso, V., Dias, O.J.C. &amp; Rocha, Jorge V. (2010). Phase diagram for non-axisymmetric plasma balls. <i>Journal of High Energy Physics</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 10</li> <li>- N.º de citações Scopus: 10</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 19</li> </ul>

27	<p>Rocha, J. V. (2009). Evaporation of large black holes in AdS: Greybody factor and decay rate. <i>Journal of High Energy Physics</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 17</li> <li>- N.º de citações Scopus: 19</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 22</li> </ul>
28	<p>Rocha, J. V. (2008). Evaporation of large black holes in AdS: Coupling to the evaporon. <i>Journal of High Energy Physics</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 57</li> <li>- N.º de citações Scopus: 52</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 84</li> </ul>
29	<p>Dubath, F., Polchinski, J. &amp; Rocha, J. V. (2008). Cosmic string loops, large and small. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 70</li> <li>- N.º de citações Scopus: 64</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 91</li> </ul>
30	<p>Rocha, J. V. (2008). Scaling solution for small cosmic string loops. <i>Physical Review Letters</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 33</li> <li>- N.º de citações Scopus: 31</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 46</li> </ul>
31	<p>Dubath, F. &amp; Rocha, J. V. (2007). Periodic gravitational waves from small cosmic string loops. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 9</li> <li>- N.º de citações Scopus: 8</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 15</li> </ul>
32	<p>Polchinski, J. &amp; Rocha, J. V. (2007). Cosmic string structure at the gravitational radiation scale. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 80</li> <li>- N.º de citações Scopus: 78</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 111</li> </ul>
33	<p>Polchinski, J. &amp; Rocha, J. V. (2006). Analytic study of small scale structure on cosmic strings. <i>Physical Review D</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 86</li> <li>- N.º de citações Scopus: 82</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 121</li> </ul>

## • Conferências/Workshops e Comunicações

### - Publicação em atas de evento científico

1	<p>Lemos, J.P.S., Lopes, F.J., Minamitsuji, M. &amp; Rocha, J. (2018). Entropy of a rotating thin shell in the BTZ spacetime. In Massimo Bianchi, Robert T Jantzen, Remo Ruffini (Ed.), <i>14th Marcel Grossman Meeting On Recent Developments in Theoretical and Experimental General Relativity, Astrophysics and Relativistic Field Theories, Proceedings</i>. (pp. 1563-1566).: Wold Scientific.</p>
2	<p>Rocha, J., De Oliveira, E.S. &amp; Rocha, J.V. (2018). Superradiance of rotating cohomogeneity-1 black holes: Scalar case. In <i>14th Marcel Grossman Meeting On Recent Developments in Theoretical and Experimental General Relativity, Astrophysics and Relativistic Field Theories, Proceedings</i>. (pp. 1810-1815).</p>

3	Delsate, T., Rocha, J. & Santarelli, R. (2015). Gravitational collapse with rotating thin shells and cosmic censorship. In Journal of Physics: Conference Series. - N.º de citações Web of Science®: 1 - N.º de citações Scopus: 1 - N.º de citações Google Scholar: 1
4	Rocha, J., Rodriguez, M.J., Varela, O. & Virmani, A. (2014). Inverse Scattering Construction of Dipole Black Rings. In A. García-Parrado, F. C. Mena, F. Moura, E. Vaz (Ed.), Springer Proceedings in Mathematics and Statistics.: Springer. - N.º de citações Google Scholar: 3
5	Bouhmadi-López, M., Cardoso, V., Nerozzi, A. & Rocha, J. (2011). Over spinning a black hole?. In Journal of Physics: Conference Series.: IOP. - N.º de citações Web of Science®: 1 - N.º de citações Scopus: 1 - N.º de citações Google Scholar: 2
6	Rocha, J. (2010). Evaporation of large black holes in AdS. In Journal of Physics: Conference Series.: IOP. - N.º de citações Web of Science®: 5 - N.º de citações Scopus: 3 - N.º de citações Google Scholar: 6

#### - Comunicação em evento científico

1	Rocha, J. V. (2023). Can one peek inside black holes using a wormhole?. XVI Black Holes Workshop.
2	Rocha, J. V. (2023). Black Hole-Wormhole collisions and the emergence of islands. EREP 2023 - Spanish and Portuguese Relativity Meeting.
3	Rocha, J. V. (2023). Black Hole-Wormhole collisions and the emergence of islands. Gravity Sagas.
4	Rocha, J. V. (2023). Black Hole Mergers in Cubic Gravity. Dark Matter and Stars: Multi-messenger probes of Dark Matter and Modified Gravity.
5	Rocha, J. V. (2023). Black hole-Wormhole mergers: Can one peek into the black hole interior?. Invited seminar at University of Barcelona.
6	Rocha, J. V. & Antonia M. Frassino (2022). Charged black holes in Einsteinian cubic gravity and nonuniqueness. 23rd International Conference on General Relativity and Gravitation.
7	Rocha, J. V. (2021). Love numbers of black holes in AdS and in modified gravity. CENTRA Meeting 2021.
8	Rocha, J. V. (2021). Self-similarity and critical collapse in General Relativity and beyond. Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática 2021.
9	Rocha, J. V. (2021). Love numbers of black holes in modified gravity. Spanish-Portuguese Relativity Meeting 2021.
10	Rocha, J. V. (2021). The inflationary universe. 10th IST Summer School on Astrophysics and Gravitation.
11	Rocha, J. V. (2021). Recent advances in the black hole information problem. Webinar @ Sapienza Università di Roma.



12	Rocha, J. V. & Franzin, E. (2020). Love in f(R). Black Holes Workshop XIII.
----	---

### • Outras Publicações

#### - Artigo sem avaliação científica

1	Rocha, J. V. (2021). A ubiquidade do buraco negro na física moderna. Gazeta de Física. 44 (2/3), 28-35
---	--

#### - Outras publicações

1	Rocha, J. V. (2008). Analytic Approaches to the Study of Small Scale Structure on Cosmic String Networks. - N.º de citações Google Scholar: 3
---	--

## Cargos de Gestão Académica

Membro (Docente) (2023 - 2025)  
Unidade/Área: Comissão Pedagógica

Membro (Docente) (2021 - 2023)  
Unidade/Área: Comissão Pedagógica

## Associações Profissionais

Sociedade Portuguesa de Relatividade e Gravitação (Desde 2016)

## Organização/Coordenação de Eventos

Tipo de Organização/Coordenação	Título do Evento	Entidade Organizadora	Ano
Coordenação geral de evento científico (com comissão científica) no ISCTE-IUL	XV Encontro sobre Buracos Negros	Main organizer	2022

## Actividades de Difusão

Tipo de Actividade	Título do Evento	Descrição da Actividade	Ano
Comunicação/Conferência em encontro público de difusão para a sociedade	10.ª Conferência de Professores Espaciais	A Conferência dos Professores Espaciais é um evento anual formativo, aberto a professores de TODOS os níveis e grupos de ensino, que incide sobre a temática do ESPAÇO.	2023