

**Aviso:** [2024-12-21 17:50] 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.

## João Lopes Costa

**Subdiretor**

Departamento de Matemática (ISTA)

**Professor Catedrático**

Departamento de Matemática (ISTA)

**Investigador Integrado**

Centro de Análise Matemática, Geometria e Sistemas Dinâmicos (IST-UL)

**Investigador Associado**BRU-Iscte - Business Research Unit (IBS)  
[Grupo de Economia]

### Contactos

**E-mail**

joao.c.costa@iscte-iul.pt

**Gabinete**

D2.07

**Telefone**

217650310 (Ext: 220775)

**Cacifo**

378

### Qualificações Académicas

Universidade/Instituição	Tipo	Curso	Período
Instituto Superior Técnico - ULisboa	Agregação	Matemática	2020
University of Oxford	Doutoramento	Mathematics	2010
Instituto Superior Técnico - UTL	Mestrado	Matemática Aplicada	2004

Faculdade de Ciências e Tecnologia - UNL	Licenciatura	Matemática (Ensino de)	2001
--	--------------	------------------------	------

## Atividades Letivas

Ano Letivo	Sem.	Nome da Unidade Curricular	Curso(s)	Coord.
2024/2025	2º	Fundamentos Matemáticos para Aprendizagem Profunda	Mestrado em Inteligência Artificial;	Sim
2024/2025	1º	Tópicos de Matemática para Computação	Licenciatura em Engenharia Informática (PL); Licenciatura em Engenharia Informática;	Sim
2023/2024	2º	Tópicos de Matemática II	Licenciatura em Ciência de Dados;	Sim
2023/2024	1º	Matemática e Métodos Numéricos para Economia e Finanças I	Doutoramento em Economia; Doutoramento em Finanças;	Sim
2023/2024	1º	Tópicos de Matemática para Computação	Licenciatura em Engenharia Informática;	Sim
2022/2023	1º	Matemática e Métodos Numéricos para Economia e Finanças I		Sim
2022/2023	1º	Tópicos de Matemática para Computação	Licenciatura em Engenharia Informática;	Sim
2021/2022	2º	Tópicos de Matemática II	Licenciatura em Ciência de Dados;	Sim
2021/2022	1º	Matemática e Métodos Numéricos para Economia e Finanças I	Doutoramento em Economia; Doutoramento em Finanças;	Sim
2021/2022	1º	Tópicos de Matemática para Computação	Licenciatura em Engenharia Informática;	Sim
2020/2021	2º	Tópicos de Matemática II	Licenciatura em Ciência de Dados (PL); Licenciatura em Ciência de Dados;	Sim
2020/2021	1º	Matemática e Métodos Numéricos para Economia e Finanças I	Doutoramento em Economia; Doutoramento em Finanças;	Sim
2020/2021	1º	Tópicos de Matemática para Computação	Licenciatura em Engenharia Informática;	Sim
2020/2021	1º	Análise Matemática I		Sim
2019/2020	2º	Tópicos de Matemática II	Licenciatura em Ciência de Dados (PL); Licenciatura em Ciência de Dados;	Sim
2019/2020	1º	Matemática e Métodos Numéricos para Economia e Finanças I	Doutoramento em Economia; Doutoramento em Finanças;	Sim

2019/2020	1º	Análise Matemática I		Sim
-----------	----	----------------------	--	-----

## Orientações

### • Orientações de Pós-doutoramento

#### - Terminadas

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Instituição	Ano de Conclusão
1	Moritz Rentjes	Relativistic fluids	Inglês	CAMGSD	--
2	Anne Franzen	Wave propagation in the interior of black holes	Inglês	CAMGSD	--

### • Teses de Doutoramento

#### - Terminadas

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Instituição	Ano de Conclusão
1	Pedro Oliveira	Cosmic No-Hair for Spherically Symmetric Black Hole Spacetimes	Inglês	IST-ULisboa	--
2	Kyriakos Destounis	Dynamics of black hole spacetimes	Inglês	Instituto Superior Técnico - ULisboa	--

## Total de Citações

Web of Science®	1046
Scopus	1114

## Publicações

### • Revistas Científicas

#### - Artigo em revista científica

1	Cardoso, V., Costa, J. L., Natário, J. & Zhong, Z. (2023). Energy extraction from bouncing geometries. Physical Review D. 108 (2) - N.º de citações Scopus: 1 - N.º de citações Google Scholar: 2
2	Costa, J. L., Franzen, A. T. & Oliver, J. (2023). Semilinear wave equations on accelerated expanding FLRW spacetimes. Annales Henri Poincaré. 24 (9), 3185-3207 - N.º de citações Google Scholar: 1

3	<p>Costa, J. L., Duarte, R. &amp; Mena, F. C. (2023). Improved decay estimates and C2-asymptotic stability of solutions to the Einstein-scalar field system in spherical symmetry. <i>Journal of Hyperbolic Differential Equations</i>. 20 (4), 853-902</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 1</p>
4	<p>Luna, R., Zilhão, M., Cardoso, V., Costa, J. L. &amp; Natário, J (2021). Addendum to “Strong cosmic censorship: The nonlinear story”. <i>Physical Review D</i>. 103 (10)</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 2</p> <p>- N.º de citações Scopus: 5</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 6</p>
5	<p>Costa, João L. &amp; Mena, F. C. (2021). Global solutions to the spherically symmetric Einstein-scalar field system with a positive cosmological constant in Bondi coordinates. <i>Journal of Hyperbolic Differential Equations</i>. 18 (2), 311-341</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 4</p> <p>- N.º de citações Scopus: 4</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 7</p>
6	<p>Costa, João L. &amp; Girão, Pedro M. (2020). Higher order linear stability and instability of Reissner–Nordström’s Cauchy horizon. <i>Analysis and Mathematical Physics</i>. 10 (3)</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 3</p> <p>- N.º de citações Scopus: 4</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 6</p>
7	<p>Costa, João L. (2020). The formation of trapped surfaces in the gravitational collapse of spherically symmetric scalar fields with a positive cosmological constant. <i>Classical and Quantum Gravity</i>. 37 (19)</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 1</p> <p>- N.º de citações Scopus: 1</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 6</p>
8	<p>Costa, João L., Natário, J &amp; Pedro F. C. Oliveira (2019). Decay of solutions of the wave equation in expanding cosmological spacetimes. <i>Journal of Hyperbolic Differential Equations</i>. 16 (1), 35-58</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 8</p> <p>- N.º de citações Scopus: 8</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 14</p>
9	<p>Luna, R., Zilhão, M., Cardoso, V., Costa, J. L. &amp; Natário, J (2019). Strong cosmic censorship: the nonlinear story. <i>Physical Review D</i>. 99 (6), 1-9</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 48</p> <p>- N.º de citações Scopus: 46</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 64</p>
10	<p>Costa, João L. &amp; Natário, J (2019). Elastic shocks in relativistic rigid rods and balls. <i>Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences</i>. 475 (2225), 1-17</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 3</p> <p>- N.º de citações Scopus: 3</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 4</p>
11	<p>Costa, João L., Natário, J &amp; Pedro F. C. Oliveira (2019). Cosmic no-hair in spherically symmetric black hole spacetimes. <i>Annales Henri Poincaré</i>. 20 (9), 3059-3090</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 6</p> <p>- N.º de citações Scopus: 7</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 15</p>

12	<p>Cardoso, V., Costa, J. L., Destounis, K., Hintz, P. &amp; Jansen, A. (2018). Strong cosmic censorship in charged black-hole spacetimes: still subtle. <i>Physical Review D</i>. 98 (10)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 99</li> <li>- N.º de citações Scopus: 97</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 124</li> </ul>
13	<p>Costa, J. L., Girão, P. M., Natário, J. &amp; Silva, J. D. (2018). On the occurrence of mass inflation for the Einstein-Maxwell-scalar field system with a cosmological constant and an exponential price law . <i>Communications in Mathematical Physics</i>. 361 (1), 289-341</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 27</li> <li>- N.º de citações Scopus: 28</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 42</li> </ul>
14	<p>Cardoso, V., Costa, J. L., Destounis, K., Hintz, P. &amp; Jansen, A. (2018). Quasinormal modes and Strong Cosmic Censorship. <i>Physical Review Letters</i>. 120 (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 227</li> <li>- N.º de citações Scopus: 225</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 281</li> </ul>
15	<p>Costa, J. L., Girão, P. M., Natário, J. &amp; Silva, J. D. (2017). On the global uniqueness for the Einstein-Maxwell-scalar field system with a cosmological constant: part 3. Mass inflation and extendibility of the solutions. <i>Annals of PDE</i>. 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Scopus: 30</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 56</li> </ul>
16	<p>Costa, J. L. &amp; Franzen, A. T. (2017). Bounded energy waves on the black hole interior of Reissner-Nordström-de Sitter. <i>Annales Henri Poincaré</i>. 18 (10), 3371-3398</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 27</li> <li>- N.º de citações Scopus: 28</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 38</li> </ul>
17	<p>Costa, J. L. (2015). A conjectura da censura cósmica forte: unicidade global para as equações de Einstein. <i>Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática</i>. 73, 1-18</p>
18	<p>Costa, J. L., Girão, P. M., Natário, J. &amp; Drumond Silva, J. (2015). On the global uniqueness for the Einstein-Maxwell-scalar field system with a cosmological constant. Part 2: structure of the solutions and stability of the cauchy horizon. <i>Communications in Mathematical Physics</i>. 339 (3), 903-947</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 31</li> <li>- N.º de citações Scopus: 35</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 51</li> </ul>
19	<p>Costa, J. L., Girão, P. M., Natário, J. &amp; Silva, J. S. (2015). On the global uniqueness for the Einstein-Maxwell-scalar field system with a cosmological constant: I. Well posedness and breakdown criterion. <i>Classical and Quantum Gravity</i>. 32 (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 30</li> <li>- N.º de citações Scopus: 37</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 49</li> </ul>
20	<p>Costa, João L. (2013). The spherically symmetric Einstein-scalar field system with positive and vanishing cosmological constant: a comparison. <i>General Relativity and Gravitation</i>. 45 (12), 2415-2440</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.º de citações Web of Science®: 3</li> <li>- N.º de citações Scopus: 3</li> <li>- N.º de citações Google Scholar: 4</li> </ul>

21	Costa, João L., Alho, A & Natário, J (2013). The problem of a self-gravitating scalar field with positive cosmological constant. <i>Annales Henri Poincaré</i> . 14 (5), 1077-1107 - N.º de citações Web of Science®: 8 - N.º de citações Scopus: 8 - N.º de citações Google Scholar: 12
22	Costa, J. L., Alho, A. & Natário, J. (2012). Spherical linear waves in de Sitter spacetime. <i>Journal of Mathematical Physics</i> . 53 (5) - N.º de citações Web of Science®: 9 - N.º de citações Scopus: 10 - N.º de citações Google Scholar: 13
23	Chrusciel, P. T., Costa, J. L. & Heusler, M. (2012). Stationary black holes: uniqueness and beyond. <i>Living Reviews in Relativity</i> . 15 - N.º de citações Web of Science®: 392 - N.º de citações Scopus: 395 - N.º de citações Google Scholar: 597
24	Costa, J. L. (2010). Proof of a Dain inequality with charge. <i>Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical</i> . 43 (28), 285202 - N.º de citações Web of Science®: 20 - N.º de citações Scopus: 19 - N.º de citações Google Scholar: 25
25	Costa, J. L. (2010). On the classification of stationary electro-vacuum black holes. <i>Classical and Quantum Gravity</i> . 27 (3), 035010 - N.º de citações Web of Science®: 6 - N.º de citações Scopus: 7 - N.º de citações Google Scholar: 13
26	Chrusciel, P. T. & Costa, J. L. (2009). Mass, angular-momentum and charge inequalities for axisymmetric initial data. <i>Classical and Quantum Gravity</i> . 26 (23), 235013 - N.º de citações Web of Science®: 30 - N.º de citações Scopus: 33 - N.º de citações Google Scholar: 42
27	Chrusciel, P. T. & Costa, J. L. (2008). On uniqueness of stationary vacuum black holes. <i>Asterisque</i> . 321, 195-265 - N.º de citações Web of Science®: 56 - N.º de citações Scopus: 57 - N.º de citações Google Scholar: 119
28	Costa, J. L. & Natário, J. (2005). Homogeneous cosmologies from the quasi-Maxwell formalism. <i>Journal of Mathematical Physics</i> . 46 (8) - N.º de citações Web of Science®: 5 - N.º de citações Scopus: 3 - N.º de citações Google Scholar: 6

## • Conferências/Workshops e Comunicações

### - Publicação em atas de evento científico

1	Costa, J. L., Couto, P. & Rodrigues, R. (2022). Multitask and transfer learning for cardiac abnormality detection in heart sounds. In Hyttinen, J., Paci, M., and Koivumäki, J. (Ed.), 49th Computing in Cardiology Conference. Tampere, Finland: Computing in Cardiology. - N.º de citações Scopus: 3 - N.º de citações Google Scholar: 3
---	--

2	Costa, João L., Girão, Pedro M., Natário, J & Drumond Silva, Jorge (2015). Cauchy horizon stability and mass inflation with a cosmological constant. In Spanish Relativity Meeting (ERE 2014): almost 100 years after Einstein's revolution. - N.º de citações Web of Science®: 1 - N.º de citações Scopus: 1 - N.º de citações Google Scholar: 1
3	Costa, João L. (2012). Towards the Einstein-Lambda-scalar field system in spherical symmetry. In Xx International Fall Workshop on Geometry and Physics.
4	Costa, João L. (2012). Linear and non-linear waves in de Sitter. In Towards New Paradigms: Proceeding of the Spanish Relativity Meeting 2011. - N.º de citações Google Scholar: 1
5	Costa, João L. (2010). Harmonic maps and black holes . In Journal of Physics: Conference Series .

### - Comunicação em evento científico

1	Costa, João L. (2024). Strong Cosmic Censorship in the context of de Sitter Black Holes - a perspective on the current state of affairs. Recent advances in black holes mathematics Grenoble.
2	Costa, João L. (2023). Strong Cosmic Censorship in de Sitter Black Hole Spacetimes. Niels Bohr International Academy's Strong Group Meeting.
3	Costa, João L. (2023). Debate: Inteligência Artificial no ensino, investigação e sociedade: ameaça ou oportunidade?. Jornada da Matemática, Estatística e Aplicações .
4	Costa, João L., Couto, Paula & Rodrigues, Rui (2022). Multitask and Transfer Learning for Cardiac Abnormality Detections in Heart Sounds. Computing in Cardiology 2022.
5	Costa, João L. (2021). Aprendizagem automática com redes neuronais artificiais: observações dum turista matemático. Temáticas Aprofundadas de Ciências da Comunicação - Doutoramento em Ciências da Comunicação, na FCSH.
6	Costa, João L. (2021). Black hole uniqueness theorems: brief history and state of affairs. XIV Black Holes Workshop.
7	Costa, João L. (2020). A análise matemática de buracos negros: Unicidade de Schwarzschild. Oficina Diagonal .
8	Costa, João L. (2020). 50 years of the Hawking Penrose Singularity Theorems. XIII black holes workshop.
9	Costa, João L. (2019). Black hole interiors in General Relativity. Eddington at Sundy.
10	Costa, João L. (2019). A análise matemática de buracos negros. Seminário de Matemática e Seminário de Física, ISEL.
11	Costa, João L. (2019). Strong Cosmic Censorship, Linear Waves and Quasinormal modes . Mathematical Relativity Seminar, Sorbonne Univ.
12	Costa, João L. (2019). Strong Cosmic Censorship and Quasinormal modes. Vienna Relativity Seminar. - N.º de citações Scopus: 16

13	Costa, João L. (2018). Cosmic no-hair in spherically symmetric black hole spacetimes. ICMP 2018.
14	Costa, João L. (2016). On the decay of linear waves in Reissner-Nordström-de Sitter. IX Black Hole Workshop.
15	Costa, João L. (2016). On strong cosmic censorship in the presence of a positive cosmological constant. Spanish Portuguese Relativity Meeting .
16	Costa, João L. (2016). Global uniqueness in general relativity: the strong cosmic censorship conjecture. Ciência 2016.
17	Costa, João L. (2016). Bounded energy waves in the black hole interior of Reissner-Nordström-de Sitter spacetimes II. Seminário de Equações Diferenciais Parciais .
18	Costa, João L. (2016). Bounded energy waves in the black hole interior of Reissner-Nordström-de Sitter spacetimes. Seminário de Equações Diferenciais Parciais .
19	Costa, João L. (2015). Global Uniqueness in General Relativity. Open day of CMAT.
20	Costa, João L. (2015). Global uniqueness for the Einstein-Maxwell-scalar field system with a cosmological constant. RECENT ADVANCES IN MATHEMATICAL GENERAL RELATIVITY.
21	Costa, João L. (2015). Sobre a unidade curricular Análise Matemática II. Semana da Inovação Pedagógica no ISCTE-IUL 2015.
22	Costa, João L. (2015). On strong cosmic censorship with a cosmological constant. EquaDiff2015.
23	Costa, João L. (2015). On strong cosmic censorship with a cosmological constant . <a href="http://www.fields.utoronto.ca/programs/scientific/14-15/generalrelativity/singularities/">http://www.fields.utoronto.ca/programs/scientific/14-15/generalrelativity/singularities/</a> .
24	Costa, João L. (2015). Cosmic no-hair for a self-gravitating scalar field . AMS-EMS-SPM International Meeting 2015.
25	Costa, João L. (2014). The interior of black holes with a cosmological constant. VII Black Holes Workshop.
26	Costa, João L. (2014). Cauchy horizon stability and mass inflation with a cosmological constant. ERE2014.
27	Costa, João L. (2014). On Mass Inflation with a Cosmological Constant. Hyp2014.
28	Costa, João L. (2013). Strong cosmic censorship with a cosmological constant. VI Black Holes Workshop.
29	Costa, J. L. (2012). The problem of a self-gravitating scalar field with positive cosmological constant. ESI Workshop: Dynamics of General Relativity; Black holes and Asymptotics.
30	Costa, J. L. (2012). The problem of a self-gravitating scalar field with positive cosmological constant. Workshop on Numerical and Mathematical Relativity at Oppurg.
31	Costa, J. L. (2012). The Problem Of A Self-gravitating Scalar Field With Positive Cosmological Constant. CENTRA Seminar.
32	Costa, J. L., Alho, A & Natário, J (2012). The problem of a self-gravitating scalar field with positive cosmological constant. Spanish Relativity Meeting in Portugal 2012.



33	Costa, J. L., Alho, A & Natário, J (2011). Linear spherical waves in de Sitter spacetime. Spanish Relativity Meeting 2011.
34	Alho, A, Costa, J. & Natário, J (2011). Towards the Einstein-Lambda-Scalar field system in spherical symmetry. IV Black Holes Workshop 2011.
35	Alho, A, Costa, J. L. & Natário, J (2011). Linear spherical waves in de Sitter spacetime. XX International Fall Workshop on Geometry and Physics .
36	Costa, J. L. (2011). Towards the Einstein-scalar field system with positive cosmological constant. Third Minho Meeting on Mathematical Physics.

## • Outras Publicações

### - Artigo sem avaliação científica

1	Costa, João L. (2021). O interior de buracos negros - singularidades e censura cósmica . Gazeta de Física. 44 (2/3), 15
---	---

## Cargos de Gestão Académica

Sub-diretor (2021 - 2025)  
Unidade/Área: Departamento de Matemática

Membro (Docente) (2019 - 2021)  
Unidade/Área: Comissão Pedagógica

Sub-diretor (2017 - 2021)  
Unidade/Área: Departamento de Matemática

Membro (Docente) (2017 - 2019)  
Unidade/Área: Comissão Pedagógica