

Aviso: [2026-04-10 23:40] este documento é uma impressão do portal Ciência_Iscte e foi gerado na data indicada. O documento tem um propósito meramente informativo e representa a informação contida no portal Ciência_Iscte nessa data.

João Lopes Costa

Professor Catedrático

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



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 |
|------------|------|----------------------------|----------|-------|
|------------|------|----------------------------|----------|-------|

| 2025/2026 | 2º | Tópicos de Matemática II | Licenciatura em Ciência de Dados; | Sim |
|-----------|----|---|--|-----|
| 2025/2026 | 2º | Fundamentos Matemáticos para Aprendizagem Profunda | Mestrado em Inteligência Artificial; | Sim |
| 2025/2026 | 1º | Tópicos de Matemática para Computação | Licenciatura em Engenharia Informática; | Sim |
| 2025/2026 | 1º | Fundamentos de Aprendizagem Profunda | | Sim |
| 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 | Flávio Rossetti | Stability of the Cauchy Horizon for Cosmological Black Holes in Spherical Symmetry | Inglês | Instituto Superior Técnico - ULisboa | 2024 |
| 2 | Pedro Oliveira | Cosmic No-Hair for Spherically Symmetric Black Hole Spacetimes | Inglês | IST-ULisboa | -- |
| 3 | Kyriakos Destounis | Dynamics of black hole space-times | Inglês | Instituto Superior Técnico - ULisboa | -- |

• Projetos Finais de Mestrado

- Terminadas

| | Nome do Estudante | Título/Tópico | Língua | Instituição | Ano de Conclusão |
|---|-------------------|--|--------|---------------|------------------|
| 1 | Telmo Cunha | Semilinear Wave Equations on Decelerated Expanding FLRW Spacetimes | Inglês | IST - ULisboa | 2025 |

Total de Citações

| | |
|-----------------|------|
| Web of Science® | 1238 |
| Scopus | 1263 |

Publicações

• Revistas Científicas

- Artigo em revista científica

| | |
|---|--|
| 1 | <p>Carvalho, L., Costa, J. L., Mourão, J. & Oliveira, G. (2025). The positivity of the neural tangent kernel. <i>SIAM Journal on Mathematics of Data Science</i>. 7 (2), 495-515</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 2 - N.º de citações Scopus: 2 - N.º de citações Google Scholar: 12 |
| 2 | <p>Costa, J. L., Duarte, R. & 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> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 2 - N.º de citações Scopus: 2 - N.º de citações Google Scholar: 3 |
| 3 | <p>Cardoso, V., Costa, J. L., Natário, J. & Zhong, Z. (2023). Energy extraction from bouncing geometries. <i>Physical Review D</i>. 108 (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Scopus: 1 - N.º de citações Google Scholar: 2 |
| 4 | <p>Costa, J. L., Franzen, A. T. & Oliver, J. (2023). Semilinear wave equations on accelerated expanding FLRW spacetimes. <i>Annales Henri Poincaré</i>. 24 (9), 3185-3207</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 4 - N.º de citações Scopus: 3 - N.º de citações Google Scholar: 6 |
| 5 | <p>Costa, João L. & 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> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 6 - N.º de citações Scopus: 6 - N.º de citações Google Scholar: 8 |
| 6 | <p>Luna, R., Zilhão, M., Cardoso, V., Costa, J. L. & Natário, J (2021). Addendum to “Strong cosmic censorship: The nonlinear story”. <i>Physical Review D</i>. 103 (10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 4 - N.º de citações Scopus: 6 - N.º de citações Google Scholar: 9 |
| 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> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 3 - N.º de citações Scopus: 3 - N.º de citações Google Scholar: 8 |

| | |
|----|--|
| 8 | <p>Costa, J. L. & Girão, P. M. (2020). Higher order linear stability and instability of Reissner–Nordstrom’s Cauchy horizon. <i>Analysis and Mathematical Physics</i>. 10 (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 5 - N.º de citações Scopus: 4 - N.º de citações Google Scholar: 9 |
| 9 | <p>Costa, João L., Natário, J & 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> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 11 - N.º de citações Scopus: 11 - N.º de citações Google Scholar: 18 |
| 10 | <p>Luna, R., Zilhão, M., Cardoso, V., Costa, J. L. & Natário, J (2019). Strong cosmic censorship: the nonlinear story. <i>Physical Review D</i>. 99 (6), 1-9</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 54 - N.º de citações Scopus: 49 - N.º de citações Google Scholar: 67 |
| 11 | <p>Costa, João L. & 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> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 3 - N.º de citações Scopus: 3 - N.º de citações Google Scholar: 5 |
| 12 | <p>Costa, João L., Natário, J & Pedro F. C. Oliveira (2019). Cosmic no-hair in spherically symmetric black hole spacetimes. <i>Annales Henri Poincaré</i>. 20 (9), 3059-3090</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 6 - N.º de citações Scopus: 7 - N.º de citações Google Scholar: 15 |
| 13 | <p>Cardoso, V., Costa, J. L., Destounis, K., Hintz, P. & Jansen, A. (2018). Quasinormal modes and Strong Cosmic Censorship. <i>Physical Review Letters</i>. 120 (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de citações Web of Science®: 272 - N.º de citações Scopus: 258 - N.º de citações Google Scholar: 330 |
| 14 | <p>Cardoso, V., Costa, J. L., Destounis, K., Hintz, P. & 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"> - N.º de citações Web of Science®: 116 - N.º de citações Scopus: 112 - N.º de citações Google Scholar: 142 |
| 15 | <p>Costa, J. L., Girão, P. M., Natário, J. & 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"> - N.º de citações Web of Science®: 31 - N.º de citações Scopus: 31 - N.º de citações Google Scholar: 45 |
| 16 | <p>Costa, J. L., Girão, P. M., Natário, J. & 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"> - N.º de citações Web of Science®: 1 - N.º de citações Scopus: 34 - N.º de citações Google Scholar: 63 |

| | |
|----|---|
| 17 | Costa, J. L. & 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 - N.º de citações Web of Science®: 29 - N.º de citações Scopus: 30 - N.º de citações Google Scholar: 43 |
| 18 | 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 |
| 19 | Costa, J. L., Girão, P. M., Natário, J. & 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 - N.º de citações Web of Science®: 37 - N.º de citações Scopus: 38 - N.º de citações Google Scholar: 54 |
| 20 | Costa, J. L., Girão, P. M., Natário, J. & 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) - N.º de citações Web of Science®: 36 - N.º de citações Scopus: 40 - N.º de citações Google Scholar: 53 |
| 21 | 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 - N.º de citações Web of Science®: 3 - N.º de citações Scopus: 3 - N.º de citações Google Scholar: 4 |
| 22 | 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®: 9 - N.º de citações Scopus: 9 - N.º de citações Google Scholar: 13 |
| 23 | 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: 14 |
| 24 | 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®: 468 - N.º de citações Scopus: 454 - N.º de citações Google Scholar: 689 |
| 25 | 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: 26 |

| | |
|----|---|
| 26 | 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®: 7 - N.º de citações Scopus: 8 - N.º de citações Google Scholar: 14 |
| 27 | 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: 44 |
| 28 | 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®: 64 - N.º de citações Scopus: 62 - N.º de citações Google Scholar: 127 |
| 29 | 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: 5 - N.º de citações Google Scholar: 5 |
| 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. (2025). Introduction to Deep Learning for mathematicians II. Mathematics for Artificial Intelligence. |
|---|--|

| | |
|----|---|
| 2 | Costa, João L. (2025). Introduction to Deep Learning for mathematicians I . Mathematics for Artificial Intelligence. |
| 3 | 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. |
| 4 | Costa, João L. (2023). Debate: Inteligência Artificial no ensino, investigação e sociedade: ameaça ou oportunidade?. Jornada da Matemática, Estatística e Aplicações . |
| 5 | Costa, João L. (2023). Strong Cosmic Censorship in de Sitter Black Hole Spacetimes. Niels Bohr International Academy's Strong Group Meeting. |
| 6 | Costa, João L., Couto, Paula & Rodrigues, Rui (2022). Multitask and Transfer Learning for Cardiac Abnormality Detections in Heart Sounds. Computing in Cardiology 2022. |
| 7 | 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. |
| 8 | Costa, João L. (2021). Black hole uniqueness theorems: brief history and state of affairs. XIV Black Holes Workshop. |
| 9 | Costa, João L. (2020). 50 years of the Hawking Penrose Singularity Theorems. XIII black holes workshop. |
| 10 | Costa, João L. (2020). A análise matemática de buracos negros: Unicidade de Schwarzschild. Oficina Diagonal . |
| 11 | Costa, João L. (2019). Black hole interiors in General Relativity. Eddington at Sundy. |
| 12 | Costa, João L. (2019). A análise matemática de buracos negros. Seminário de Matemática e Seminário de Física, ISEL. |
| 13 | Costa, João L. (2019). Strong Cosmic Censorship, Linear Waves and Quasinormal modes . Mathematical Relativity Seminar, Sorbonne Univ. |
| 14 | Costa, João L. (2019). Strong Cosmic Censorship and Quasinormal modes. Vienna Relativity Seminar. - N.º de citações Scopus: 16 |
| 15 | Costa, João L. (2018). Cosmic no-hair in spherically symmetric black hole spacetimes. ICMP 2018. |
| 16 | Costa, João L. (2016). On the decay of linear waves in Reissner-Nordström-de Sitter. IX Black Hole Workshop. |
| 17 | Costa, João L. (2016). On strong cosmic censorship in the presence of a positive cosmological constant. Spanish Portuguese Relativity Meeting . |
| 18 | Costa, João L. (2016). Global uniqueness in general relativity: the strong cosmic censorship conjecture. Ciência 2016. |
| 19 | Costa, João L. (2016). Bounded energy waves in the black hole interior of Reissner-Nordström-de Sitter spacetimes II. Seminário de Equações Diferenciais Parciais . |
| 20 | Costa, João L. (2016). Bounded energy waves in the black hole interior of Reissner-Nordström-de Sitter spacetimes. Seminário de Equações Diferenciais Parciais . |

| | |
|----|---|
| 21 | Costa, João L. (2015). Cosmic no-hair for a self-gravitating scalar field . AMS-EMS-SPM International Meeting 2015. |
| 22 | Costa, João L. (2015). Global Uniqueness in General Relativity. Open day of CMAT. |
| 23 | Costa, João L. (2015). Global uniqueness for the Einstein-Maxwell-scalar field system with a cosmological constant. RECENT ADVANCES IN MATHEMATICAL GENERAL RELATIVITY. |
| 24 | Costa, João L. (2015). Sobre a unidade curricular Análise Matemática II. Semana da Inovação Pedagógica no ISCTE-IUL 2015. |
| 25 | Costa, João L. (2015). On strong cosmic censorship with a cosmological constant. EquaDiff2015. |
| 26 | Costa, João L. (2015). On strong cosmic censorship with a cosmological constant . http://www.fields.utoronto.ca/programs/scientific/14-15/generalrelativity/singularities/ . |
| 27 | Costa, João L. (2014). The interior of black holes with a cosmological constant. VII Black Holes Workshop. |
| 28 | Costa, João L. (2014). Cauchy horizon stability and mass inflation with a cosmological constant. ERE2014. |
| 29 | Costa, João L. (2014). On Mass Inflation with a Cosmological Constant. Hyp2014. |
| 30 | Costa, João L. (2013). Strong cosmic censorship with a cosmological constant. VI Black Holes Workshop. |
| 31 | 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. |
| 32 | 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. |
| 33 | Costa, J. L. (2012). The problem of a self-gravitating scalar field with positive cosmological constant. Workshop on Numerical and Mathematical Relativity at Oppurg. |
| 34 | Costa, J. L. (2012). The Problem Of A Self-gravitating Scalar Field With Positive Cosmological Constant. CENTRA Seminar. |
| 35 | Costa, J. L. (2011). Towards the Einstein-scalar field system with positive cosmological constant. Third Minho Meeting on Mathematical Physics. |
| 36 | Costa, J. L., Alho, A & Natário, J (2011). Linear spherical waves in de Sitter spacetime. Spanish Relativity Meeting 2011. |
| 37 | Alho, A, Costa, J. & Natário, J (2011). Towards the Einstein-Lambda-Scalar field system in spherical symmetry. IV Black Holes Workshop 2011. |
| 38 | Alho, A, Costa, J. L. & Natário, J (2011). Linear spherical waves in de Sitter spacetime. XX International Fall Workshop on Geometry and 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 Acadêmica

Sub-diretor (2026 - 2029)
Unidade/Área: Mestrado em Inteligência Artificial

Sub-diretor (2025 - 2026)
Unidade/Área: Mestrado em Inteligência Artificial

Membro (2025 - 2027)
Unidade/Área: Comissão Permanente do Conselho Científico

Membro (Docente) (2025 - 2027)
Unidade/Área: Plenário do Conselho Científico

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