

**Aviso:** [2026-02-24 09:28] 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.

## Maria do Rosário Domingos Laureano

### Professora Auxiliar

ISTAR-Iscte - Centro de Investigação em Ciências da Informação, Tecnologias e Arquitetura  
Departamento de Ciências Sociais e Empresariais (ETDA)



### Contactos

<b>E-mail</b>	maria.laureano@iscte-iul.pt
<b>Gabinete</b>	D6.10
<b>Telefone</b>	217650304 (Ext: 220567)
<b>Cacifo</b>	266

### Áreas de Investigação

Sistemas dinâmicos
Otimização matemática
Redes complexas
Metodologia da matemática
Análise multicritério
Análise do erro
Sincronização de sistemas caóticos
Control de sistemas caóticos

Qualificações Académicas			
Universidade/Instituição	Tipo	Curso	Período
ISCTE-IUL - Instituto Superior Ciências Trabalho e da Empresa	Doutoramento	Métodos Quantitativos	2009
Instituto Superior Técnico - UTL	Mestrado	Matemática Aplicada	2002
Faculdade de Ciências - UL	Licenciatura	Matemática	1990

Atividades Letivas				
Ano Letivo	Sem.	Nome da Unidade Curricular	Curso(s)	Coord
2025/2026	2º	Inteligência Computacional e Otimização	Curso Institucional em Escola de Tecnologias e Arquitetura;	Não
2025/2026	2º	Cálculo A Múltiplas Variáveis	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2025/2026	2º	Fundamentos de Matemática		Sim
2025/2026	2º	Otimização Computacional	Curso de Pós Graduação em Aprendizagem Automática Aplicada;	Sim
2025/2026	1º	Análise Numérica	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2025/2026	1º	Otimização Matemática	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2025/2026	1º	Projeto de Matemática Aplicada I	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2025/2026	1º	Criptografia para Cibersegurança e Resiliência	Mestrado em Cibersegurança e Resiliência;	Sim
2025/2026	1º	Fundamentos de Matemática	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2024/2025	2º	Inteligência Computacional e Otimização	Curso Institucional em Escola de Tecnologias e Arquitetura;	Sim
2024/2025	2º	Cálculo A Múltiplas Variáveis	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2024/2025	2º	Otimização Matemática	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2024/2025	2º	Processos Estocásticos e Simulação		Sim
2024/2025	2º	Projeto de Matemática Aplicada II		Sim

2024/2025	1º	Álgebra Linear e Aplicações	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2024/2025	1º	Álgebra Linear e Geometria		Sim
2024/2025	1º	Análise Numérica	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2024/2025	1º	Projeto de Matemática Aplicada I	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2023/2024	2º	Inteligência Computacional e Otimização	Curso Institucional em Escola de Tecnologias e Arquitetura;	Não
2023/2024	2º	Cálculo A Múltiplas Variáveis	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2023/2024	2º	Otimização Matemática	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2023/2024	1º	Álgebra Linear e Aplicações	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2023/2024	1º	Álgebra Linear e Geometria	Licenciatura em Tecnologias Digitais e Automação;	Sim
2023/2024	1º	Análise Numérica	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Sim
2023/2024	1º	Grafos e Redes Complexas		Sim
2023/2024	1º	Matemática		Sim
2022/2023	2º	Inteligência Computacional e Otimização	Curso Institucional em Escola de Tecnologias e Arquitetura;	Sim
2022/2023	2º	Geometria e Trigonometria		Sim
2022/2023	2º	Lógica, Sucessões, Cálculo Combinatório e Probabilidades		Sim
2022/2023	2º	Funções e Números Complexos		Sim
2022/2023	2º	Derivadas de Funções e Aplicações		Sim
2022/2023	2º	Tópicos de Matemática Elementar I		Sim
2022/2023	2º	Tópicos de Matemática Elementar II		Sim
2022/2023	2º	Álgebra Linear Numérica		Sim
2022/2023	2º	Cálculo		Sim
2022/2023	2º	Cálculo A Múltiplas Variáveis		Sim
2022/2023	2º	Introdução à Estatística e Probabilidades		Sim

2022/2023	2º	Métodos Analíticos Aplicados à Gestão		Sim
2022/2023	1º	Funções e Números Complexos		Sim
2022/2023	1º	Derivadas de Funções e Aplicações		Sim
2022/2023	1º	Tópicos de Matemática Elementar I		Sim
2022/2023	1º	Tópicos de Matemática Elementar II		Sim
2022/2023	1º	Cálculo		Sim
2022/2023	1º	Cálculo A uma Variável		Sim
2022/2023	1º	Geometria e Estatística		Sim
2022/2023	1º	Matemática	Licenciatura em Política, Economia e Sociedade;	Sim
2021/2022	2º	Inteligência Computacional e Otimização	Curso Institucional em Escola de Tecnologias e Arquitetura;	Não
2021/2022	2º	Geometria e Trigonometria		Sim
2021/2022	2º	Lógica, Sucessões, Cálculo Combinatório e Probabilidades		Sim
2021/2022	2º	Funções e Números Complexos		Sim
2021/2022	2º	Derivadas de Funções e Aplicações		Sim
2021/2022	2º	Tópicos de Matemática para as Telecomunicações	Licenciatura em Engenharia de Telecomunicações e Informática;	Sim
2021/2022	1º	Aplicações de Siad I		Sim
2021/2022	1º	Tópicos de Matemática Elementar I		Sim
2021/2022	1º	Tópicos de Matemática Elementar II		Sim
2021/2022	1º	Cálculo I	Licenciatura em Engenharia Informática;	Não
2020/2021	2º	Inteligência Computacional e Otimização	Curso Institucional em Escola de Tecnologias e Arquitetura;	Sim
2020/2021	2º	Geometria e Trigonometria		Sim
2020/2021	2º	Lógica, Sucessões, Cálculo Combinatório e Probabilidades		Sim
2020/2021	2º	Funções e Números Complexos		Sim

2020/2021	2º	Derivadas de Funções e Aplicações		Sim
2020/2021	2º	Tópicos de Matemática Elementar I		Sim
2020/2021	2º	Tópicos de Matemática Elementar II		Sim
2020/2021	2º	Tópicos de Matemática para as Telecomunicações	Licenciatura em Engenharia de Telecomunicações e Informática;	Sim
2020/2021	1º	Aplicações de Siad I		Sim
2020/2021	1º	Tópicos de Matemática Elementar I		Sim
2020/2021	1º	Tópicos de Matemática Elementar II		Sim
2019/2020	2º	Funções e Números Complexos		Sim
2019/2020	2º	Derivadas de Funções e Aplicações		Sim
2019/2020	2º	Tópicos de Matemática II	Licenciatura em Ciência de Dados (PL); Licenciatura em Ciência de Dados;	Não
2019/2020	2º	Tópicos de Matemática Elementar I		Não
2019/2020	2º	Análise Matemática II		Sim
2019/2020	1º	Aplicações de Siad I		Sim
2019/2020	1º	Métodos de Investigação para Doutoramento em Ciências da Complexidade I		Não
2019/2020	1º	Tópicos Avançados em Ciências da Complexidade I		Não
2019/2020	1º	Inteligência Computacional e Otimização	Curso Institucional em Escola de Tecnologias e Arquitetura;	Não
2019/2020	1º	Funções e Números Complexos		Sim
2019/2020	1º	Derivadas de Funções e Aplicações		Sim
2019/2020	1º	Tópicos de Matemática Elementar I		Não
2018/2019	2º	Aplicações de Siad I		Sim
2018/2019	2º	Funções e Números Complexos		Sim
2018/2019	2º	Derivadas de Funções e Aplicações		Sim
2018/2019	2º	Análise Matemática II		Sim

2018/2019	1º	Inteligência Computacional e Otimização		Sim
2018/2019	1º	Análise Matemática I		Não
2017/2018	2º	Aplicações de Siad I		Sim
2017/2018	2º	Análise Matemática II		Sim
2017/2018	2º	Análise Matemática II		Sim
2017/2018	2º	Análise Matemática II		Sim
2017/2018	2º	Optimização		Sim
2017/2018	1º	Tópicos Avançados em Ciências da Complexidade I		Não
2017/2018	1º	Análise Matemática I		Não
2016/2017	2º	Análise Matemática II		Sim
2016/2017	2º	Análise Matemática II		Sim
2016/2017	2º	Análise Matemática II		Sim
2016/2017	2º	Optimização		Sim
2015/2016	2º	Tópicos Avançados em Ciências da Complexidade I		Não
2015/2016	2º	Análise Matemática II		Sim
2015/2016	2º	Análise Matemática II		Sim
2015/2016	2º	Análise Matemática II		Sim
2015/2016	2º	Optimização		Sim
2015/2016	1º	Análise Matemática I		Sim
2015/2016	1º	Análise Matemática I		Sim
2015/2016	1º	Análise Matemática I		Sim
2014/2015	2º	Análise Matemática II		Sim
2014/2015	2º	Análise Matemática II		Sim
2014/2015	2º	Análise Matemática II		Sim

2014/2015	2º	Análise Matemática II		Sim
2014/2015	2º	Optimização		Sim
2014/2015	1º	Tópicos Avançados em Business Intelligence		Não
2014/2015	1º	Análise Matemática I		Não
2014/2015	1º	Análise Matemática I		Não
2013/2014	2º	Instrumentos de Apoio à Decisão		Sim
2013/2014	2º	Análise Matemática II		Não
2013/2014	2º	Optimização		Não
2013/2014	1º	Análise Matemática I		Sim
2013/2014	1º	Análise Matemática I		Sim
2013/2014	1º	Análise Matemática I		Sim
2013/2014	1º	Análise Matemática I		Sim
2012/2013	2º	Análise Matemática II		Não
2012/2013	2º	Optimização		Não
2012/2013	1º	Análise Matemática I		Sim
2011/2012	2º	Análise Matemática II		Não
2011/2012	2º	Optimização		Não
2011/2012	1º	Análise Matemática I		Sim
2010/2011	2º	Análise Matemática II		Não
2010/2011	2º	Optimização		Não
2010/2011	1º	Análise Matemática I		Sim
2010/2011	1º	Matemática		Não
2008/2009	2º	Optimização		Não
2008/2009	1º	Análise Matemática I		Não
2008/2009	1º	Matemática		Não

2007/2008	2º	Optimização		Não
-----------	----	-------------	--	-----

## Orientações

### • Teses de Doutoramento

#### - Terminadas

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Instituição	Ano de Conclusão
1	Francisco Cano Marchal	Water Dynamics, Coherent Domains and the Origin of Life	Inglês	Iscte	2021

### • Projetos Finais de Mestrado

#### - Em curso

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Estado	Instituição
1	Fernando Pedro dos Santos Soares Moreira	A utilização da Inteligência Artificial Generativa em tarefas de investigação no ensino da Geografia.	--	Em curso	Iscte

#### - Terminadas

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Instituição	Ano de Conclusão
1	Raquel Andrade Sousa	O Modelo de Compras da Portugal Telecom - A sua robustez e o seu contributo para a sustentabilidade	Português	Iscte	2014

## Total de Citações

Web of Science®	8
Scopus	9

## Publicações

### • Revistas Científicas

#### - Artigo em revista científica

1	Laureano, R. D. (2025). Cocycles in lie groups, cochains and regularity problem. European Journal of Pure and Applied Mathematics. 18 (2)
---	---



2	<p>Laureano, R. D. (2024). From Anosov Closing Lemma to global data of cohomological nature. <i>European Journal of Pure and Applied Mathematics</i>. 17 (3), 1403-1416</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: 1</p>
3	<p>Laureano, R. D. (2020). Livschitz Theorem in suspension flows and Markov systems: approach in cohomology of systems. <i>Symmetry</i>. 12 (3)</p> <p>- N.º de citações Web of Science®: 2</p> <p>- N.º de citações Scopus: 2</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 2</p>
4	<p>Laureano, R. D., Mendes, D. A., Grácio, C. &amp; Laureano, F. (2020). Searching for complexity in the human pupillary light reflex. <i>Mathematics</i>. 8 (3)</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>
5	<p>Laureano, M. (2013). Cohomology of discrete dynamical systems. <i>Journal of Mathematics and Technology</i>. 4 (2), 44-48</p>
6	<p>Laureano, M., Mendes, D. A. &amp; Ferreira, M. A. M. (2013). Dislocated Negative Feedback Control with Partial Replacemrnt between Chaotic Lorenz Systems. <i>Mathematica Aeterna</i>. 3 (5), 337-348</p>
7	<p>Laureano, M., Mendes, D. A. &amp; Ferreira, M. A. M. (2011). Synchronization of chaotic dynamical systems: a brief review. <i>International Journal of Academic Research</i>. 3 (3 ), 402-408</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 2</p>
8	<p>Laureano, M., Mendes, D. A. &amp; Ferreira, M. A. M. (2010). Efficient synchronization of one-dimensional chaotic quadratic maps by different couling terms. <i>Journal of Mathematics and Technology</i>. 1 (1), 5-12</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 5</p>

#### - Editor de revista científica

1	<p>Laureano, M., Pedro Ribeiro, Fernando Silva &amp; José Dernando Mendes (2022). <i>Lecture Notes in Computer Science</i>. Springer Nature Switzerland AG 2022.</p>
---	--

### • Livros e Capítulos de Livros

#### - Capítulo de livro

1	<p>Stellacci, S., Rato, V. &amp; Laureano, R. (2020). The MACBETH approach to evaluate strategies for the conservation of architectural heritage. In José António Filipe, Tolga Genç (Ed.), <i>MCDM Methods for Business and Management</i> . (pp. 125-135). Ottawa: Clausius Scientific Press.</p> <p>- N.º de citações Google Scholar: 1</p>
2	<p>Laureano, M., Mendes, D. A. &amp; Ferreira, M. A. M. (2009). Sincronização de sistemas dinâmicos contínuos e caóticos. In Maria de Fátima Salgueiro; Diana A. Mendes; Luís F. Martins (Ed.), <i>Temas em Métodos Quantitativos 6</i>. (pp. 251-371). Lisboa: Edições Sílabo.</p>

### • Conferências/Workshops e Comunicações

#### - Publicação em atas de evento científico

1	Domingos, L., Rato, V. & Laureano, R. (2020). Designing and building for extreme environments. A multi-criteria decision model to evaluate architecture for extreme temperatures. In Rodríguez Álvarez, J., and Gonçalves, J. C. S. (Ed.), PLEA 2020 - Planning Post Carbon Cities: 35th PLEA Conference on Passive and Low Energy Architecture. (pp. 1155-1160). A Coruña: University of A Coruña, Assoc. PLEA2020 Planning Post Carbon Cities. - N.º de citações Google Scholar: 1
2	Cardoso, M. G. M. S., Laureano, R. D. & Serrão, C. (2017). Cybersecurity culture in Portuguese organizations: An exploratory analysis. In Reis, L. P., Rocha, A., Alturas, B., Costa, C. and Cota, M. P. (Ed.), 2017 12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). (pp. 2090-2094). Lisbon, Portugal: IEEE. - N.º de citações Web of Science®: 2 - N.º de citações Google Scholar: 9
3	Laureano, R., Mendes, D. A. & Ferreira, M. A. M. (2007). Efficient synchronization with chaotic quadratic maps. In Kovacova, M. (Ed.), 6th International Conference APLIMAT 2007. (pp. 215-224). Bratislava, Slovakia: Slovak University of Technology in Bratislava.

#### - Comunicação em evento científico

1	Laureano, M. (2024). Nonlinear differential equation with delay: searching for complexity in the human pupillary light reflex. NODBIF - Nonlinear Dynamics of the Biological Information Flow .
2	Domingos, L., Rato, V. & Laureano, M. (2020). Designing and Building for Extreme Environments. A multi-criteria decision model to evaluate architecture for extreme temperatures. PLEA 2020 - Planning Post Carbon Cities.
3	Laureano, M. (2020). NetSciX- 2021 Presentation. NetSciX 2020 - International School and Conference on Network Science.
4	Laureano, M. & Marchal, F. (2019). "Fishing" of networks. Seminário Multidisciplinar Sousa Ramos - 8º Dia Dinâmico.
5	Laureano, M. & Mendes, D. A. (2018). Human Pupillary Light Reflex Model: research of dynamic in a Delay Differential Equation. Dynamics Days Europe.
6	Laureano, M., Mendes, D. A. & Ferreira, M. A. M. (2018). Generalized synchronization with continuous chaotic dynamical systems. Conference on Complex Systems 2018-CCS 2018.
7	Laureano, M., Cardoso, M. G. M. S. & Serrão, C. (2017). Cybersecurity culture in Portuguese organizations: an exploratory analysis. CISTI'2017 - 12ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação.
8	Laureano, R. D. (2016). Synchronization Phenomenon in Complex Systems. CoLAB Workshop - Mathematics of Complex Systems: from precision medicine to smart cities.
9	Laureano, R. D. & Mendes, D. A. (2016). Research of complexity in the human pupillary light reflex. Summer Solstice 2016 8th International Conference on Discrete Models of Complex Systems.
10	Laureano, R. D. & Mendes, D. A. (2016). Searching for complexity in the HUMAN PUPILLARY LIGHT REFLEX. Portuguese Meeting in Biomathematics 2016.
11	Laureano, M. (2014). Chaotic Synchronization of One-Dimensional Quadratic Maps by Non-Symmetric Coupling. IECMSA-2014, 3rd International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications.

12	Laureano, M., Mendes, D. A. & Ferreira, M. A. M. (2012). Dislocated negative feedback control with partial replacement between chaotic Lorentz systems. International Conference on Differential Equations, Difference Equations and Special Functions-In Memory of Professor Panayiotis D. Siafarikas.
13	Laureano, M., Mendes, D. A. & Ferreira, M. A. M. (2012). Efficient synchronization of one-dimensional chaotic quadratic maps coupled with symmetry. ICDEA 2012-18th International Conference on Difference Equations and Applications.
14	Laureano, M. (2011). Predictability versus determinism in the context of Poincaré's Work on Celestial Mechanics. International Colloquim Poincaré, philosopher of science: Problems and Perspectives.
15	Laureano, R. (2011). Efficient Synchronization with Lorenz and Rössler chaotic systems. NOMA'11 - International Workshop on Nonlinear Maps and Applications.
16	Laureano, R. (2011). Poincaré as Founder of Deterministic Chaos Theory. CLMPS 2011 - 14th International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science.
17	Laureano, R. (2011). Determinism versus predictability in the context of Poincaré's work in the restricted three-body problem. IJAS/ROME - International Journal of Arts & Sciences Conference.
18	Laureano, M., Mendes, D. A. & Ferreira, M. A. M. (2007). Efficient synchronization with chaotic quadratic maps. 6th International Conference-APLIMAT 2007.

## • Outras Publicações

### - Working paper

1	Laureano, M. (2024). Cocycles in Lie Groups, Cochains and Regularity Problem. arXiv:2411.18757.
---	---

### - Artigo no prelo (in press)

1	Laureano, M. & Ferreira, M. A. M. (2025). Poincaré Work on Celestial Mechanics: Predictability versus Determinism in the Context of Restricted Three-Body Problem. arXiv:2212.12339.
2	Laureano, M., Mendes, D. A. & Ferreira, M. A. M. (2025). Globally Stable Synchronization Conditions in Total Diffusive Linear Bidirectional Coupling Between Continuous Dynamical Systems and Partial Replacement (Rössler and Lorenz). EasyChair Preprint N° 9873.
3	Laureano, M., Mendes, D. A. & Ferreira, M. A. M. (2025). Efficient Synchronization Between Chaotic Lorenz Systems in Unidirectional Coupling. EasyChair Preprint N° 9872.
4	Laureano, M., Mendes, D. A. & Ferreira, M. A. M. (2025). Chaos synchronization: a review. arXiv:2412.20649v1. - N.º de citações Scopus: 3 - N.º de citações Google Scholar: 3

## Cargos de Gestão Académica

Director (2025 - 2028)

Unidade/Área: Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais

Coordenador do 2º Ano (2025 - 2026) Unidade/Área: Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais
Membro (Docente) (2025 - 2028) Unidade/Área: Comissão Científica
Coordenador do 2º Ano (2024 - 2025) Unidade/Área: Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais
Coordenador do 3º Ano (2024 - 2025) Unidade/Área: Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais
Coordenador do 2º Ano (2023 - 2024) Unidade/Área: Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais
Director (2023 - 2025) Unidade/Área: Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais
Director (2023) Unidade/Área: Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais
Membro (Docente) (2023 - 2024) Unidade/Área: Comissão Pedagógica
Membro (Docente) (2022 - 2024) Unidade/Área: Comissão Científica
Coordenador do 1º Ano (2022 - 2023) Unidade/Área: [0388] Matemática Aplicada à Transformação Digital
Membro (Docente) (2022 - 2026) Unidade/Área: Comissão Científica
Director (2022 - 2023) Unidade/Área: [0388] Matemática Aplicada à Transformação Digital
Membro (2018 - 2020) Unidade/Área: Comissão Científica
Membro (Docente) (2017 - 2019) Unidade/Área: Plenário do Conselho Pedagógico
Membro (Docente) (2015 - 2017) Unidade/Área: Plenário do Conselho Pedagógico
Membro (Docente) (2013 - 2017) Unidade/Área: Comissão Científica

## Prémios

Prémio Pedagógico (1º classificado) como docente da ISTA (ISCTE-IUL) (2017)
Prémio Pedagógico (3º classificado) como docente da ISTA (ISCTE-IUL) (2015)

## Organização/Coordenação de Eventos

Tipo de Organização/Coordenação	Título do Evento	Entidade Organizadora	Ano
---------------------------------	------------------	-----------------------	-----

Membro de comissão organizadora de evento científico	NOMA'24 - International Workshop on Nonlinear Maps and Applications	University of Évora, University of Porto	2024
Coordenação geral de evento científico (com comissão científica) fora do ISCTE-IUL	NetSciX 2022 - International School and Conference on Network Science	University of Porto, University of Aveiro	2022
Membro de comissão organizadora de evento científico	NOMA'11 - International Workshop on Nonlinear Maps and their Applications	University of Évora	2011