Curriculum Vitae

Catarina Oliveira Lucas

Catarina holds a PhD in Mathematics from the University of Vigo (Spain), whose research work was awarded the Extraordinary Doctoral Prize. It was funded by a PhD grant from the Fundação para a Ciência e Tecnologia (Portugal). She has a BSc in Mathematics and a MSc in Engineering Mathematics from the Faculty of Sciences of the University of Porto, Portugal. Since 2002, she has been working as a Mathematics teacher at secondary school and university level. Her main research interests are related to Differential Calculus, Statistics, Modelling, Teaching Education, Digital Literacy. She has collaborated in international research projects, in supervision and as a member of juries of PhD and MSc theses in different countries since 2016. By invitation, she has worked as a member of scientific committees in international conferences, courses, chairing working sessions and as a reviewer in scientific journals. She worked as research statistician in the DOCnet project of the Institute of Public Health of the University of Porto, in the Epidemiology Research Unit. Now, she is coordinator of the Mathematics Department of ISPGAYA and a researcher at INSIGHT.

Identificação

Identificação pessoal

Nome completo
Catarina Oliveira Lucas

Nomes de citação

Lucas, Catarina
Lucas, C.
Lucas, Catarina Oliveira

Identificadores de autor

Ciência ID
001F-D3D7-DAF0

ORCID iD
0000-0002-0645-2169

Idiomas

Idioma	Conversação	Leitura	Escrita	Compreensão	Peer-review
Português	Utilizador proficiente (C1)	Utilizador proficiente (C1)	Utilizador proficiente (C1)	Utilizador proficiente (C1)	
Inglês	Utilizador independente (B1)	Utilizador proficiente (C1)	Utilizador independente (B1)	Utilizador independente (B1)	
Espanhol; Castelhano	Utilizador independente (B1)	Utilizador proficiente (C1)	Utilizador independente (B1)	Utilizador independente (B1)	
Francês	Utilizador elementar (A1)	Utilizador independente (B1)	Utilizador elementar (A1)	Utilizador elementar (A1)	

Formação

	Grau	Classificação
2016/01 Concluído	Doutoramento (Outros) Universidade do Porto, Portugal	Sobresaliente cun Laude
2015 Concluído	Advanced Mathematical Techniques and Applications (Doutoramento) Universidade de Vigo, Espanha *"Una posible «razón de ser» del cálculo diferencial elemental en el ámbito de la modelización funcional"* *(TESE/DISSERTAÇÃO)*	Summa cum laude, with international mention
2007 Concluído	Master in Engineering Mathematics (Mestrado) Universidade do Porto Faculdade de Ciências, Portugal *"Modelos deformáveis aplicados à segmentação de lesões em imagens dermatológicas."* *(TESE/DISSERTAÇÃO)*	Bom
2003 Concluído	Mathematics (Educational) (Licenciatura) Universidade do Porto Faculdade de Ciências, Portugal *"n/a"* *(TESE/DISSERTAÇÃO)*	15
1997 Concluído	Scientific-Technological course of Biotechnology (Ensino secundário) Colégio Internato dos Carvalhos, Portugal *"n/a"* *(TESE/DISSERTAÇÃO)*	16

Percurso profissional

Ciência

	Categoria Profissional Instituição de acolhimento	Empregador
2019/01/02 - 2020/01/02	Investigador Auxiliar (carreira) (Investigação)	Institute of Public Health of University of Porto (ISPUP), Portugal

Docência no Ensino Superior

	Categoria Profissional Instituição de acolhimento	Empregador
2020/10/01 - Atual	Professor Coordenador (Docente Ensino Superior Politécnico)	Instituto Superior Politécnico Gaia, Portugal
2011/01/05 - 2019/12/31	Professor Adjunto Convidado (Docente Ensino Superior Politécnico)	Instituto Politécnico do Porto Escola Superior de Saúde, Portugal
2016/02/22 - 2018/08/31	Assistente convidado (Docente Ensino Superior Politécnico)	School of Education, Polytechnic Institute of Porto, Portugal
2017/09/16 - 2018/03/01	Professor Auxiliar (Docente Universitário)	IPAM – Universidade Europeia – Laureate International Universities, Portugal

Outros

	Categoria Profissional Instituição de acolhimento	Empregador
2017/09/12 - 2017/11/01	Trainer: Courses for high-performance entrepreneurs: - Scalability and Replicability (Communication, Synergies and Partnerships). - Business Models: Sustainability, Sources and Financing Mechanisms.	Winning Scientific Management, Portugal
2002/09/01 - 2012/01/01	Mathematics teacher on basic and secondary education	2 private schools + 10 public schools of Portuguese Ministry of Education, Portugal
2004/09/01 - 2005/05/04	Project technician: - International conferences organization about developing employability, vocational training, creativity and business spirit.	Agência Piaget para o Desenvolvimento (APDES), Portugal

Projetos

Bolsa

	Designação	Financiadores
2012/02/01 - 2015/12/18	Una posible «razón de ser» del cálculo diferencial elemental en el ámbito de la modelización funcional SFRH/ BD/ 77335/2011 Bolseiro de Doutoramento Universidade de Vigo, Espanha	Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal Concluído
2012/02/01 - 2015/12/18	LA MODELIZACIÓN FUNCIONAL Y LA “RAZÓN DE SER” DE LOS CONCEPTOS SFRH/BD/77335/2011	Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal Concluído

Projeto

	Designação	Financiadores
2022/01/01 - 2026/01/01	Proyecto coordinado EDUParadigms: “Condiciones para la transición entre paradigmas en la enseñanza de las matemáticas y otras disciplinas” PID2021-126717NB-C33 Equipa de Trabajo Gobierno de España Ministerio de Ciencia e Innovación, Espanha	Gobierno de España Ministerio de Ciencia e Innovación, Espanha Em curso
2023/03 - 2024/12	StartIT 2021-1-DE01-KA220-HED-000023215 Investigador Agence Europe SA, Bélgica	Em curso
2022/01/01 - 2023/01/01	DIG-EMP-POSTCOVID - The impact of digitalization on job security and quality in the post-Covid era DIG-EMP-POSTCOVID Investigador Instituto Superior Politécnico Gaya, Portugal	Obra Social La Caixa, Espanha Concluído
2019/01/01 - 2021/12/31	Propuestas para una enseñanza universitaria basada en el paradigma del cuestionamiento del mundo RTI2018-101153-B-C21 Investigador Pós-doutorado Universitat Ramon Llull IQS School of Management, Espanha	Gobierno de España Ministerio de Ciencia e Innovación, Espanha Em curso

2019/01/02 - 2020/04/30	Diabetes & obesity at the crossroads between Oncological and Cardiovascular diseases – a system analysis NETwork towards precision medicine (DOCnet) NORTE-01-0145-FEDER-000003 Investigador Institute of Public Health from the University of Porto (ISPUP), Portugal	
2016/01/01 - 2018/01/01	"Strengthening Europeans' capabilities by establishing the European literacy network Chair". IS1401 Investigador	Concluído
2013/01/01 - 2015/01/01	La modelización matemática para la formación del profesorado de secundaria: del algebra al cálculo diferencial EDU 2012-39312-c03-03 Investigador Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha	Ministerio de Ciencia e Innovación de España, Espanha Concluído
2003 - 2005	DESSOL-Desenvolvimento Local através da Solidariedade 2001/EQUAL/A2/EE/288 Desenvolvimento técnico Instituto Piaget, Portugal	Concluído

Produções

Publicações

Artigo em conferência

1 Lucas, C.. "SRPs in Biomedical Engineering programme: an analysis of methodological invariants.". Trabalho apresentado em *Conference Proceedings CITAD8*, *Barcelona*, 2026.
No prelo

2 Lucas, C.. "Connecting Mathematics and Medicine in a Calculus Course in Biomedical Engineering Degrees through SRPs". Trabalho apresentado em *Conference Proceedings CALCONF3*, *Milan*, 2025.
No prelo

3 Justino Lourenço; José Carlos Pereira de Morais; Joana Becker Paulo; Catarina Lucas. "ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A DIAGNOSTIC TOOL IN EDUCATION: ENHANCING PERSONALIZATION AND LEARNING OUTCOMES". 2025.
10.21125/edulearn.2025.2410

4 Justino Lourenço; José Morais; Catarina Lucas; Joana Paulo; José Moreira. "IDENTIFYING CYBERSECURITY THREATS IN DIDACTICS OF MATHEMATICS: SECURING LEARNING IN DISRUPTIVE ENVIRONMENTS". 2025.
10.21125/inted.2025.1062

5 José Moras; Lucas, Catarina Oliveira; Joana Becker Paulo. "A NEW EVALUATION MODEL EXPLORING MATHEMATICAL CONCEPTS IN HIGHER EDUCATION". Trabalho apresentado em *16th International Conference on Education and New Learning Technologies*, 2024.

Publicado

6 Lourenço, Justino; Morais, José; Lucas, Catarina; Paulo, Joana. "DELAY TOLERANT NETWORK AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY ON RESILIENT LEARNING". Trabalho apresentado em *EDULEARN24*, 2024.

Publicado • 10.21125/edulearn.2024.0747

7 Joana Paulo; Catarina Lucas; José Morais; Justino Lourenço. "A NEW EVALUATION MODEL EXPLORING MATHEMATICAL CONCEPTS IN HIGHER EDUCATION". 2024.

10.21125/edulearn.2024.0751

8 Lucas, C.. "START IT: An intermediate evaluation". Trabalho apresentado em *EDULEARN*, 2024.

Publicado

9 Lucas, C.; Becker, Joana; Lourenço, Justino; Morais, José. "DEVELOPMENT AND APPLICATION OF TUTORING SOLUTIONS USING CHATBOOT SOFTWARE IN MATHEMATICS TEACHING". 2023.

Publicado • 10.21125/edulearn.2023.0860

10 Lourenço, Justino; Lucas, C.; Morais, José; Becker, Joana; Silva, André. "TUTORING HIGHER EDUCATION MATHEMATICS STUDENTS THROUGH INTELLIGENT LEARNING SOFTWARE". 2023.

Publicado • 10.21125/edulearn.2023.0947

11 Lucas, C.; Morais, José; Lourenço, Justino; Neves, Nelson. "VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY USE IN ACTIVE LEARNING METHODOLOGIES: STUDENTS' PERCEPTIONS". 2023.

Publicado • 10.21125/inted.2023.1766

12 Lucas, C.. "Leveraging Mathematics Classes through the Use of Chatbots". Trabalho apresentado em *ICERI2023*, 2023.

Publicado

13 Markulin, K.; Lucas, C.. "Didactic transposition of statistics at university level: a study design". Trabalho apresentado em *7th International Conference on the Anthropological Theory of the Didactic (CITAD7)*, *Barcelona*, 2022.

Publicado

14 Lucas, C.; Paulo, J.. "Experiência de avaliação online numa unidade curricular de Matemática no Ensino Politécnico.". Trabalho apresentado em *7.º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior*, *Aveiro*, 2021.

Publicado

15 Lucas, C.. "Epidemiological Surveillance of Infection in Neonatology over eleven years". Trabalho apresentado em *48th Portuguese Congress of Neonatology*, *Lisbon*, 2019.

No prelo

16 Barquero, B.; Florensa, I.; Jessen, B.; Lucas, Catarina; Wozniak, F.. "The external transposition of inquiry in mathematics education: impact on curriculum in different countries.". Trabalho apresentado em *Twenty-fourth Icmi Study*, *Tsukuba*, 2018.

Publicado

17 Lucas, Catarina; Couto, M.J. "Governmental and non-governmental initiatives to promote Digital Literacy in Spain". Trabalho apresentado em *International Media Education Summit*, *Hong Kong*, 2018.

No prelo

18 Couto, Maria João; Lucas, Catarina; Brites, Maria José; Pereira, Luís. "DIGITAL LITERACY IN EUROPE: BEST PRACTICES IN SIX COUNTRIES". Trabalho apresentado em *10th International Conference on Education and New Learning Technologies*, *Palma de Maiorca*, 2018.

Publicado • 10.21125/edulearn.2018.0913

19 Lucas, Catarina; Pacheco, F.; Mendes, M.; Pinto, M.; Leal, S.. "Introdução à Literacia Financeira no 1.º ciclo do Ensino Básico: Proposta de dinamização de um projeto com crianças do 3.º ano em Portugal". Trabalho apresentado em *X Congreso Internacional de Didácticas de las Ciencias*, *Havana*, 2018.

No prelo

20 Lucas,C.; Ruiz-Olarría, A.; Gascón, J.. "Esbozo de una praxeología para la enseñanza en torno al cálculo diferencial elemental". Trabalho apresentado em *VI congrès international de la TAD*, *Grenoble*, 2018.

No prelo • 10.15359/epem.6.4

21 Lucas, Catarina. "Reconstrução da unidade curricular Didática da Matemática em B-learning para a Formação de Professores em Portugal". Trabalho apresentado em *VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática (CIBEM)*, *Madrid*, 2017.

Publicado

22 Lucas, Catarina; Fonseca, Cecilio; Casas, Jose M.. "Modelling to analyze multidisciplinary phenomena and connect the mathematics of Secondary - University: The influenza A epidemic (H1N1) as a social, economic and health concern". 2017.

Publicado

23 Lucas, Catarina. "Diagnósticos de conhecimentos e possíveis escolhas didáticas frente as dificuldades no ensino de matemática". Trabalho apresentado em *II Colóquio Internacional sobre Ensino e Didática das Ciências*, *Salvador*, 2016.

Publicado

24 Lucas, Catarina. "Modelação matemática na transição do Ensino Médio para o Ensino Superior". Trabalho apresentado em *II Colóquio Internacional sobre Ensino e Didática das Ciências*, *Salvador*, 2016.

Publicado

25 Lucas, Catarina. "Percurso de Estudo e Pesquisa e a Formação de Professores". Trabalho apresentado em *1.º Simpósio Latino Americano de Didática da Matemática*, *Mato Grosso do Sul*, 2016.

Publicado

26 Lucas, Catarina; Gascón, J.; Fonseca, C.; Casas, J.. "A utilidade do cálculo diferencial/integral na construção e estudo de modelos em contexto escolar". Trabalho apresentado em *Atas do XXVII Seminário de Investigação em Educação Matemática*, *Porto*, 2016.

Publicado

27 Lucas, Catarina; Farias, L.. "O percurso de estudo e pesquisa no contexto da didática e da teoria antropológica do didático". Trabalho apresentado em *II Seminário do NIPEDICMT*, *Salvador*, 2016.

Publicado

	28	Lucas, Catarina; Gascón, J.; Nicolás, P; Sierra, T.. "Une possible « raison d'être » du calcul différentiel élémentaire dans le domaine de la modélisation fonctionnelle lors du passage de l'enseignement secondaire à l'enseignement supérieur". Trabalho apresentado em *18éme École d' Été de Didactique des Mathématique*, *Brest*, 2015. Publicado
	29	Lucas, Catarina; Fonseca, C.; Gascón, J.. "La modelización funcional y la razón de ser del cálculo diferencial elemental en la enseñanza secundaria". Trabalho apresentado em *4ème Congrès International sur la Théorie Anthropologique du Didactique*, *Toulouse*, 2013. Publicado
	30	Lucas, Catarina; Fonseca, C.; Gascón, J.. "La creación de secuencias de enseñanza y aprendizaje en los recorridos de estudio e investigación". Trabalho apresentado em *XI Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação*, *Guarda*, 2011. Publicado
Artigo em jornal	1	Lucas, C.. "A Matemática é para o menino e para a menina?", Jornal Público, 2016
Artigo em revista	1	Lucas, Catarina; Morais, José; Pereira, Arianne; Paulo, Joana; Almeida, Fernando; Santos, José. "Digitalisation, Remote Work, and Perceived Job Security and Quality in Post-COVID-19 Portugal". *Administrative Sciences* 16 3 (2026): 126. https://doi.org/10.3390/admsci16030126. Publicado • 10.3390/admsci16030126
	2	Podlaski, Krzysztof; Beczkowski, Michal; Simbeck, Katharina; Dziergwa, Katrin; O'Reilly, Derek; Dowdall, Shane; Monteiro, Joao; et al. "Software Development Projects as a Way for Multidisciplinary Soft and Future Skills Education". *Education Sciences* 15 10 (2025): 1371. https://doi.org/10.3390/educsci15101371. Publicado • 10.3390/educsci15101371
	3	Pereira, Arianne; José C. Morais; Lucas, Catarina; Becker,Joana; Santos, José Duarte; Almeida, Fernando Luís Ferreira de. "The effects of the change to remote work during the COVID-19 pandemic on Job Security and Job Quality in Portugal". *International Journal of Organizational Analisys* (2024): No prelo • 10.1108/IJOA-06-2024-4584
	4	Catarina Oliveira Lucas; Josep Gascón Perez. "Construction d'un modèle épistémologique de référence comme fondement d'un nouveau paradigme didactique pour l'étude du calcul différentiel". *Educação Matemática Pesquisa Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática* (2024): https://doi.org/10.23925/1983-3156.2024v26i3p399-421. 10.23925/1983-3156.2024v26i3p399-421
	5	Lucas, Catarina; Paulo, Joana. Autor correspondente: Lucas, Catarina. "The usefulness of mathematical modelling for economic and environmental sustainability in the scope of university teacher education". *International Journal of Innovation Science* (2023): http://dx.doi.org/10.1108/ijis-08-2022-0152. Publicado • 10.1108/ijis-08-2022-0152
	6	Lucas, Catarina Oliveira; Ruiz-Olarría, Alicia; Gascón Pérez, Josep. "Una estrategia para la formación del profesorado: el caso del cálculo diferencial elemental". *Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas* 41 2 (2023): 71-92. http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.5640. Publicado • 10.5565/rev/ensciencias.5640

7 Paulo, Joana Becker; Lucas, Catarina Oliveira. "Potencialidades e Desafios do Ensino de Matemática Online: exemplo de uma experiência com estudantes de Engenharia do Ensino Politécnico em Portugal". *Bolema: Boletim de Educação Matemática* 36 74 (2022): 1236-1255. http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v36n74a14.

Publicado • 10.1590/1980-4415v36n74a14

8 Rodrigues, Rochelande Felipe; Lucas, Catarina Oliveira; Castro, São Luís; Menezes, Marcus Bessa de; Câmara dos Santos, Marcelo. "Elaboração, Análise e Aplicação de um Modelo Epistemológico de Referência para o Ensino do Conceito de Função na Licenciatura em Matemática". *Bolema: Boletim de Educação Matemática* 35 70 (2021): 614-636. http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v35n70a04.

Publicado • 10.1590/1980-4415v35n70a04

9 Lucas, Catarina; Ruiz-Olarría, Alicia; Gascón, Josep. "Esbozo de una praxeología para la enseñanza en torno al cálculo diferencial elemental; Outline of a praxeology for teaching around elementary differential calculus". *Educação Matemática Pesquisa : Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática* 22 4 (2020): 725-741. http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2020v22i4p725-741.

Publicado • 10.23925/1983-3156.2020v22i4p725-741

10 Lucas, Catarina; Gascón, Josep. "Las tres dimensiones del problema didáctico del cálculo diferencial elemental". *Avances de Investigación en Educación Matemática* 16 (2019): 40-56. https://doi.org/10.35763/aiem.v0i16.277.

Publicado • 10.35763/aiem.v0i16.277

11 Lucas, Catarina; Gascón, Josep; Bon, Cecilio Fonseca; Casas, José. "El problema didáctico del cálculo diferencial elemental como confluencia de tres líneas de investigación desarrolladas en el ámbito de la TAD". *Educação Matemática Pesquisa : Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática* 21 (2019): http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2019v21i4p464-479.

Publicado • 10.23925/1983-3156.2019v21i4p464-479

12 Lucas, C.; McDougall, Julian; Brites, Maria-José; Couto, Maria-João; Lucas, Catarina. "Digital literacy, fake news and education / Alfabetización digital, fake news y educación". *Cultura y Educación* 31 2 (2019): 203-212. http://dx.doi.org/10.1080/11356405.2019.1603632.

Publicado • 10.1080/11356405.2019.1603632 • Editor

13 Lucas, Catarina; Cota, Manuel Pérez; Bon, Cecilio Fonseca; Mirás, José Manuel Casas. "Linking Mathematical Praxeologies With an Epidemic Model". *International Journal of Technology and Human Interaction* 15 2 (2019): 53-69. http://dx.doi.org/10.4018/ijthi.2019040105.

Publicado • 10.4018/ijthi.2019040105

14 Lucas, Catarina; Gascon, Josep. "The three dimensions of the didactic problem of elementary differential calculus". *Avances de Investigacion en Educacion Matematica* (2019): https://publons.com/wos-op/publon/52397239/.

15 Lucas, Catarina O.; Gascón Pérez, Josep; Fonseca Bon, Cecilio. "Razón de ser del cálculo diferencial elemental en la transición entre la enseñanza secundaria y la universitaria". *Journal of Research in Mathematics Education* 6 3 (2017): 283. http://dx.doi.org/10.17583/redimat.2017.2116.

Publicado • 10.17583/redimat.2017.2116

16 Lucas, Catarina. "Ventajas técnicas del GeoGebra en el desarrollo de la modelización funcional y del cálculo diferencial en Secundaria". *Sensos-e* (2015):

Publicado

17 Lucas, Catarina; Gascon, Josep; Fonseca, Cecilio. "A didactic problem around the elementary differential calculus and functional modelling". *PROCEEDINGS OF THE NINTH CONFERENCE OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR RESEARCH IN MATHEMATICS EDUCATION (CERME9)* (2015): https://publons.com/wos-op/publon/52397241/.

18 Bon, C.F.; Pérez, J.G.; Lucas, C.O.. "Development of a reference epistemological model around the functional modelling | Desarrollo de un modelo epistemolÓgico de referencia en torno a la modelización funcional". *Revista Latinoamericana de Investigacion en Matematica Educativa* 17 3 (2014): 289-318. http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84919615722&partnerID=MN8TOARS.

Publicado • 10.12802/relime.13.1732

19 Lucas, C.; Fonseca, C.; Gascón, J.; Casas, J.. "The institutional didactic phenomenon of rigidity and the atomization of school mathematics organizations | O Fenômeno Didático Institucional da Rigidez e a Atomização das Organizações Matemáticas Escolares". *Bolema - Mathematics Education Bulletin* 28 50 (2014): 1327-1347. http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84920595883&partnerID=MN8TOARS.

Publicado • 10.1590/1980-4415v28n50a16

20 Lucas, Catarina. "Aspetos da rigidez e atomização da matemática escolar nos sistemas de ensino de Portugal e da Espanha: análise de um questionário". *Educação Matemática Pesquisa Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática* 16 1 (2014): 1-24.

Publicado

21 Catarina Lucas; Cecilio Fonseca; Josep Gascón; José Casas. "O Fenômeno Didático Institucional da Rigidez e a Atomização das Organizações Matemáticas Escolares". *Boletim de Educação Matemática* (2014): http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291232906017.

22 Fonseca Bon, Cecilio; Gascon Perez, Josep; Oliveira Lucas, Catarina. "DEVELOPMENT OF A REFERENCE EPISTEMOLOGICAL MODEL AROUND THE FUNCTIONAL MODELLING". *RELIME. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa* (2014): https://publons.com/wos-op/publon/52397242/.

Capítulo de livro

1 Lucas, C.. "Environmental Footprint Assessment and Mitigation in Generative Artificial Intelligence". In *Proceedings of ISPGAYA International Congress 2025*. Springer Nature Switzerland, 2026.

No prelo

2 Lucas, C.. "Integrating IoT and Artificial Intelligence in Smart Classrooms: A Pathway to Enhance Student Engagement and Learning Outcomes in Higher Education". In *New Perspectives in Science Education 2026*. 2026.

No prelo

3 Lucas, C.. "AI, IoT and DTN – A novel approach for an innovative learning environment". In *Proceedings of 10th International conference on Teaching, Learning and Education*. 2026.

No prelo

4 Lucas, C.. "Merging Mathematics with AI and IoT as a Lever for City Sustainability. In Business sustainability: Innovation in Entrepreneurship & Internationalisation". In *Proceedings of International Congress 2024, ISPGAYA.*, 321-331. Springer Nature Switzerland, 2026.

Publicado

5 Lucas, C.. Autor correspondente: Lucas, C.. "Merging Mathematics with AI and IoT as a Lever for City Sustainability". In *Business sustainability: Innovation in Entrepreneurship & Internationalisation*. Portugal, 2025.

No prelo

6 Almeida, Fernando-Luís; Sousa, Carlos; Lucas, Catarina Oliveira. "The Role of Derivatives in Machine Learning". In *Advances in Computational Intelligence and Robotics*, 307-332. IGI Global Scientific Publishing, 2025.

Publicado • 10.4018/979-8-3373-5092-9.ch012

7 Markulin, Kristina; Lucas, Catarina; Bosch, Marianna; Florensa, Ignasi. "Didactic Transposition of Statistics at University Level: A Study Design". In *Trends in Mathematics: Extended Abstracts*, 655-661. Springer Nature Switzerland, 2024.

Publicado • 10.1007/978-3-031-55939-6_51

8 Lourenço, J.; Milczarski, P.; Lucas, C.; Paulo, Joana; Morais, J.. "Mathematics course lecturing: AI Platform as an enabler.". In *Lecture Notes in Networks and Systems*. Berlin, Alemanha: Springer series, 2024.

Aceite para publicação

9 Paulo, Joana Becker; Pereira, Arianne S. N.; Lucas, C.. "Evaluation on Collaborative and Problem-Based Learning–Some Teaching Experiences in Mathematics". In *Perspectives and Trends in Education and Technology*, 253-263. Springer Nature Singapore, 2023.

Publicado • 10.1007/978-981-19-6585-2_23

10 Lucas, C.; Paulo, Joana Becker. "The Role of Mathematics on the Sustainability: A Systematic Review". In *Multidimensional Sustainability: Transitions and Convergences*, 353-362. Springer Nature Switzerland, 2023.

Publicado • 10.1007/978-3-031-24892-4_23

11 Silva, Óscar; Lucas, C.; Oliveira, José. "The Impact of COVID-19 on Active Population Perception, Motivation, and Decision to Travel in the Northern Zone of Portugal". In *Multidimensional Sustainability: Transitions and Convergences*, 471-487. Springer Nature Switzerland, 2023.

Publicado • 10.1007/978-3-031-24892-4_32

12 Silva, Óscar; Lucas, C.; Oliveira, José. "Perception and Expectations of an Employability Fair as a Generator of Sustainable Wealth in the Tourism Sector". In *Multidimensional Sustainability: Transitions and Convergences*, 433-445. Springer Nature Switzerland, 2023.

Publicado • 10.1007/978-3-031-24892-4_29

13 Lourenço, J.; Lucas, C.; Becker, J.; Morais, J.. "A Novel Approach for Distributed Security Over IoT in Learning Environment". In *Perspectives and Trends in Education and Technology*, 621-631. Springer Nature Singapore, 2023.

Publicado • 10.1007/978-981-99-5414-8_57

14 Florensa, Ignasi; Lucas, Catarina. "Describing Mathematical Activity: Dynamic and Static Aspects". In *Advances in the Anthropological Theory of the Didactic*, 343-352. Springer International Publishing, 2022.

Publicado • 10.1007/978-3-030-76791-4_27

	15	Lucas, C.; Gascón, J.. "Desenho, experimentação e avaliação de um PEP para o estudo do cálculo diferencial e integral na licenciatura de Medicina Nuclear em Portugal". In *Percursos de Estudos e Pesquisa à luz da Teoria Antropológica do Didático*. Brasil: Editora CRV, 2022. Publicado
	16	Lucas, Catarina; Fonseca, Cecilio; Gascón, Josep; Schneider, Maggy. "The phenomenotechnical potential of reference epistemological models". In *Working with the Anthropological Theory of the Didactic in Mathematics Education*, editado por Bosch, Marianna; Chevallard, Yves; García, F.J.; Monaghan, J., 77-98. London, Reino Unido: Routledge, 2019. Publicado • 10.4324/9780429198168-6
	17	Lucas, Catarina; Fonseca, C.; Gascón, J.; Casas, J.M.. "Incompletude da matemática escolar no ensino secundário de Portugal e Espanha". In *A Teoria Antropológica do Didático: Princípios e Fundamentos*, editado por S. Almouloud; L. Farias; A. Henrique. Brasil: CRV, 2018. Publicado
	18	Fonseca, C.; Lucas, Catarina; Casas, J.. "Los recorridos de estudio e investigación en la construcción de buenas prácticas docentes". In *Investigación y práctica en la educación superior / Investigación e práctica na educación superior*, editado por P. Membiela; N. Casado; M.I. Cebreiros; M. Vidal. Ourense, Espanha: Educación Editora, 2018. Publicado
	19	Lucas, Catarina; Couto, M. J.; Perea, M.. "Digital literacy and education: Spain". 2017. Publicado
	20	Lucas, Catarina; Gascón, J.. "El paso del cálculo diferencial elemental al avanzado: un recorrido de estudio e investigación en el ámbito de la microbiología". In *Investigaciones en el contexto universitario actual / Investigacións no contexto universitario actual*, editado por P. Membiela; N. Casado; Cebreiros, M. I.. Ourense, Espanha: Educación Editora, 2014. Publicado
Edição de número de revista	1	Lucas, C.. "Digital Literacy, Fake News and Education". *Cultura y Educación* 31 2 (2019): Publicado • Editor
Poster em conferência	1	Lucas, C.; Serrano, L.. "Mathematical functional modelling techniques for Biomedicine degrees". Trabalho apresentado em *INDRUM2024 - Fifth conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics*, 2024.
	2	Lucas, Catarina; Gascón, J.; Fonseca, C.. "A didactic problem around the elementary differential calculus and functional modelling". Trabalho apresentado em *Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Prague*, 2015.
Relatório	1	Lucas, C.. 2020. *Report from Portugal: European Women in Mathematics 2020*.

	2	Lucas, Catarina. 2015. *Report from Portugal. European Women in Mathematics newsletter*. http://www.europeanwomeninmaths.org/resources/newsletters/617/newsletter-no-26-2015.
Tese / Dissertação	1	Lucas, Catarina. "Una posible «razón de ser» del cálculo diferencial elemental en el ámbito de la modelización funcional". Doutoramento, Universidade de Vigo, 2015. http://www.atd-tad.org/documentos/una-posible-razon-de-ser-del-calculo-diferencial-elemental-en-el-ambito-de-la-modelizacion-funcional/.
	2	Lucas, Catarina. "Modelos deformáveis aplicados à segmentação de lesões em imagens dermatológicas". Mestrado, Universidade do Porto Faculdade de Ciências, 2007. PORBASE -Biblioteca Nacional de Portugal.

Atividades

Orientação

	Título/Tema Papel desempenhado	Curso (Tipo) Instituição / Organização
2024 - Atual	La enseñanza del álgebra matricial elemental en carreras de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Comahue Coorientador	Magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales - Orientación Matemática (Mestrado) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue, , Argentina, Argentina
2018/01/09 - Atual	Co-orientadora de Pós-Doutoramento de Vera Machado no Centro de Psicologia da Universidade do Porto (CPUP). Orientador	Universidade do Porto Centro de Psicologia, Portugal
2020/09/01 - 2022/01/01	Orientação de estância de investigação de Kristina Markulin em colaboração com Marianna Bosch e numa parceria com o IQS School of Management, Universitat Ramon Llull (Barcelona). Coorientador	Associació de Químics i Enginyers de l'Institut Químic de Sarrià, Espanha
2018 - 2020	Co-orientadora de Doutoramento Sandwich de Rochelande Felipe Rodrigues no Centro de Psicologia da Universidade do Porto (CPUP) da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto. Coorientador	Universidade do Porto Centro de Psicologia, Portugal

Organização de evento

	Nome do evento Tipo de evento (Tipo de participação)	Instituição / Organização
2023/03/14 - Atual	Organisation of the Mathematics Day (2023/03/14) Seminário (Presidente da Comissão Organizadora)	Instituto Superior Politécnico Gaya, Portugal
2022/06 - Atual	Mathematics Competition (2022/06) Concurso (Presidente da Comissão Organizadora)	Instituto Superior Politécnico Gaya, Portugal
2019/11 - Atual	Research Seminar: Joint modelling of longitudinal and survival data. (2019/11) Seminário (Coorganizador)	Institute of Public Health from the University of Porto (ISPUP), Portugal

Participação em evento

	Descrição da atividade Tipo de evento	Nome do evento Instituição / Organização
2018/08 - Atual	Palestra por convite sobre: Recorridos de Estudio e Investigación co-disciplinares para la enseñanza del Cálculo Diferencial en cursos de Salud Conferência	Universidad Nacional del Comahue, Argentina
2018/08 - Atual	Conferência por convite sobre "¿Cómo romper con el contrato didáctico habitual y provocar el cuestionamiento del mundo? Ejemplo de una propuesta para la enseñanza de la Matemática en la Escuela Secundaria". Conferência	Facultad de Ciencias Exactas, UNICEN, Argentina
2016/11 - Atual	Curso (Oficina) por convite: Percurso de Estudo e Pesquisa e a Formação de Professores Oficina (workshop)	LaDiMa, 1.º Simpósio Latino Americano de Didática da Matemática
2016/10 - Atual	Palestra em Mesa Redonda por convite: “Diagnósticos de conhecimentos e possíveis escolhas didáticas frente as dificuldades no ensino de matemática” Mesa-redonda	II Colóquio Internacional sobre Ensino e Didática das Ciências
2016/10 - Atual	Atelier por convite: Modelação matemática na transição do Ensino Médio para o Ensino Superior Oficina (workshop)	
2015/09 - Atual	The 17th EWM General Meeting	INdAM Meeting of European Women in Mathematics

2015/06 - Atual	Conferência plenária: Um modelo epistemológico de referência como resposta a um problema didático Conferência	
2015/06 - Atual	Videoconferência plenária por convite: Algumas noções da Teoria Antropológica do Didático. Análise da relação entre o ensino do cálculo e o uso da modelagem funcional no ensino secundário português. Conferência	Instituto Anísio Teixeira, Brasil
2015/06 - Atual	Conferencia plenária: Construção de um modelo epistemológico de referência que articula o cálculo diferencial elementar e a modelagem funcional. Desenho, experimentação e avaliação de percursos de estudo e investigação. Conferência	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil
2015/06 - Atual	Conferencia plenária por convite: Esboço de um modelo epistemológico de referência e formulação do problema didático. Razão de ser «oficial» do cálculo diferencial elementar Conferência	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil
2015/06 - Atual	Conferencia plenária por convite: A teoria antropológica do didático. As condições que incidem sobre o desenvolvimento da modelagem matemática na transição do ensino Secundário/Médio para o ensino Universitário Conferência	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil
2015 - Atual	Vídeoconferência: O percurso de estudo e pesquisa no contexto da didática e da teoria antropológica do didático Conferência	
2014/01 - Atual	Seminário: Una caracterización del modelo epistemológico dominante en torno a la modelización funcional y el cálculo diferencial en la enseñanza secundaria portuguesa. Seminário	XI Seminario de investigación TAD de Barcelona Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha

Júri de grau académico

	Tema Tipo de participação	Nome do candidato (Tipo de grau) Instituição / Organização
2025/12/12	Estudio macrodidáctico relativo a la enseñanza de Álgebra Lineal y Geometría Analítica en la formación de ingenieros en Argentina en el periodo 1810-2020 Arguente principal	Pablo Sabatinelli (Doutoramento) Facultad de Ciencias Exactas, UNCPBA, Argentina
2025/11/21	Extubação de Doentes Críticos: Previsão do Desfecho para Apoio à Decisão Clínica Arguente principal	Catarina Oliveira (Mestrado) Instituto Politécnico do Porto Escola Superior de Saúde, Portugal
2025/05/29	Sistema de equações lineares e as praxeologias utilizadas na passagem do campo algébrico para o geométrico: um olhar à luz da Teoria Antropológica do Didático. Arguente principal	Talyta Sampaio Figueiredo (Mestrado) Universidade Federal de Pernambuco, Brasil
2025/03	Aportes para el estudio de la divisibilidad en la Formación Inicial de Profesores de Matemática de la Universidad Nacional del Comahue Arguente principal	Mayra Muñoz Venegas (Mestrado) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue, , Argentina, Argentina
2024/11/22	Comparing Time Series Forecasting Models for Health Indicators: A Clustering Analysis Approach. Arguente principal	Cláudia Beatriz Silva Cruz Vinhal (Mestrado) Instituto Politécnico do Porto Escola Superior de Saúde, Portugal
2019/08	Percurso de estudo e pesquisa no conceito de função: Analisando o Processo de Ensino e Aprendizagem e as Influências na Formação do Professor de Matemática Arguente principal	Rochelande Felipe Rodrigues (Doutoramento) Universidade Federal de Pernambuco, Brasil
2019/08	Integração de noções didáticas nas praxeologias matemáticas no estudo da noção de função quadrática Arguente principal	Edmo Fernandes Carvalho (Doutoramento) Universidade Federal da Bahia, Brasil
2018/08	Diseño, implementación y análisis de un Recorrido de Estudio e Investigación co-disciplinar en matemática y física en la Escuela Secundaria Arguente principal	María Paz Gazzola (Doutoramento) Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina
2018	Ecologia de saberes matemáticos no ensino técnico integrado ao ensino médio Arguente principal	Alexandre de Souza Barros (Doutoramento) Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

2016	Rumo que um dia escolhi Arguente principal	Ana Soraia Castro Serôdio (Mestrado) Instituto Politécnico do Porto Escola Superior de Educação, Portugal

Arbitragem científica em conferência

	Nome da conferência	Local da conferência
2022/11/06 - Atual	ISPGAYA International Congress	ISPGAYA
2017 - Atual	CISTI	
2015 - Atual	Congress of the European Society for Research in Mathematics Education	
2013 - Atual	Congressos Internacionais da TAD	
2011 - Atual	Seminários de Investigação em Educação Matemática	

Arbitragem científica em revista

	Nome da revista (ISSN)	Editora
2025/01/01 - Atual	International Journal of Innovation Science – IJIS	Emerald Publishing Limited (Leeds, UK)
2023/03 - Atual	Quadrante	
2019 - Atual	Educación Matemática (2448-7821)	Sociedad Mexicana de Investigacion y Divulgacion de la Educacion Matematica A. C.
2019 - Atual	Caminhos em Educação Matemática	
2018 - Atual	Cultura y Educación (1578-4118)	Informa UK (Taylor & Francis)
2017 - Atual	International Journal of Technology and Human Interaction (1548-3916)	IGI Global
2017 - Atual	Educação Matemática Pesquisa Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática (1983-3156)	Portal de Revistas PUC SP
2016 - Atual	Enseñanza de las Ciencias Revista de investigación y experiencias didácticas (2174-6486)	Universitat Autonoma de Barcelona
2016 - Atual	Educación Editora	

Comissão de avaliação

	Descrição da atividade Tipo de assessoria	Instituição / Organização	Entidade financiadora
2021/09/01 - Atual	Member of the Scientific-Technical Council of ISPGAYA Membro	Instituto Superior Politécnico Gaya Escola Superior de Ciências Empresariais, Portugal	
2020 - Atual	Membro da Comissão de Creditação do curso licenciatura em Gestão do ISPGAYA. Membro	Instituto Superior Politécnico Gaia, Portugal	
2018/06/01 - Atual	Member of the Scientific Council of CEOS.PP. Membro	Instituto Politécnico do Porto Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Portugal	

Curso / Disciplina lecionado

	Disciplina	Curso (Tipo)	Instituição / Organização
2019/06/01 - 2019/08/01	Intensive Research Program: - Invited to conduct an Advanced Course: "Research in Didactics at University Level". - To participate as speaker and workshopper.		Centre de Recerca Matematica, Espanha Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha
2023/11 - Atual	Master Class to Biomedicine Engineering degree in Universidad de Deusto, Castro Urdiales, Bilbao, Spain (2h)		Universidad de Deusto, Espanha
2023/06/19 - Atual	Seminário de investigação no âmbito do proyecto EDU-Paradigms (sep2022-ago2026) apresentado por Catarina Lucas, Alicia Ruiz-Olarría y Josep Gascón sobre el artículo “Una estrategia para la formación del profesorado: el caso del cálculo diferencia elemental” publicado na revista Enseñanza de las Ciencias. Online. (1h30)		
2015/08 - Atual	Cours 4: Raison d'être of Differential Calculus in the scope of Functional Modelling		

2015/06 - Atual	Didactics of Mathematics	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil
2015/06 - Atual	Percursos de Estudo e Pesquisa	Universidade Federal da Bahia, Brasil

Entrevista (jornal / revista)

	Descrição da atividade	Jornal/Forum
2016/06	"A Matemática é para o menino e para a menina?"	Jornal Público

Membro de comissão

	Descrição da atividade Tipo de participação	Instituição / Organização
2025/10/01 - Atual	Membro do Conselho Pedagógico do ISPGAYA. Membro	
2021/09/01 - Atual	Membro do Conselho Técnico-Científico do ISPGAYA. Membro	Instituto Superior Politécnico Gaya, Portugal
2019 - Atual	Membro da Comissão Científica do ISPUP Membro	Institute of Public Health from the University of Porto (ISPUP), Portugal
2018 - Atual	Membro da Comissão Científica do Intensive Research Programme (IRP) com o título: Advances in the anthropological theory of the didactic and their consequences in curricula and in Teacher Education Membro	Centre de Recerca Matematica, Espanha
2018 - Atual	Membro da Comissão Organizadora do 1º Encontro de Mulheres Matemáticas Membro	Universidade Nova de Lisboa Faculdade de Ciências e Tecnologia, Portugal
2018 - Atual	Membro da Comissão Científica da CISTI'2018 Membro	
2017 - Atual	Membro da Comissão Científica da CISTI'2017 Membro	

2016 - Atual	Membro da Comissão Científica do II Colóquio Internacional sobre Ensino e Didática das Ciências Membro	Instituto Anísio Teixeira, Brasil

Distinções

Outra distinção

2024	Bolsa de Mobilidade ERASMUS+ Antuérpia
2023	Bolsa de Mobilidade ERASMUS+ Berlim
2022	Bolsa de mobilidade ERASMUS - Barcelona Erasmus Plus, Bélgica
2016	Extraordinary Prize of Doctorate Universidade de Vigo, Espanha
2016	Grant to distinguish excellent PhD students