INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA

Ciência_Iscte

Perfil Público

Aviso: [2026-11-02 03:28] 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.

Nuno Silva

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



Contactos

E-mail	Nuno_Antonio_Silva@iscte-iul.pt
Gabinete	D0.10

Currículo

am a researcher with a PhD in Architecture and six years research experience, specializing in the integration of digital and prefabrication technologies to foster sustainable and inclusive design in the built environment. My work focuses on how advanced technologies — automation, robotics, computational design, and simulation tools — can transform architectural practices to address critical global challenges such as housing crisis, sustainability, social equity, and climate resilience.
Since 2024, I've been an Associate Researcher in the Digital Living Spaces group at ISTAR-Iscte, where I continue to develop research in robotic construction and AR/VR simulation environments. I'm also a researcher on the GreenCity4Aging project, co-developing the Experimental Protocol for the Ethics Commission and leading the project's experimental phase. This phase involves creating a VR-based user simulation to collect heart rate and eye-tracking data from elderly citizens, which will contribute valuable insights into designing inclusive, elder-friendly urban spaces.
During my PhD, I explored cutting-edge construction technologies, particularly robotics, and their application in both design methodologies and construction planning. My research developed innovative VR/AR simulation tools to enable human-robot collaboration, specifically in construction environments where workers interact with robotic technologies, including drones. These tools are designed not only to integrate real construction workers with these emerging technologies but also to assess their reactions and readiness to collaborate with robotic systems.
I am an expert in digital technologies applied to construction and architectural design, with a focus on robotics, virtual and augmented reality simulations, and human-machine cooperation environments. In 2015, I obtained my bachelor's in architecture from Universidade Lusófona in Lisbon. I then graduated in 2017 with a master's in architecture from Iscte-IUL and completed my PhD in Architecture in September 2024, also at Iscte-IUL. My passion for architecture and technology research led me to begin my PhD journey while awaiting my final Master's presentation. My doctoral research focused on robotics and VR/AR simulation methodologies, culminating in the defense of my thesis titled "Advancing Construction Technologies: Integrating Human-Machine Collaboration and Drone Robotic Construction in a Comprehensive XR-

Simulated Environments Methodology," under the supervision of PhD Sara Eloy and PhD Ricardo Resende.
Early in my PhD, while awaiting an FCT PhD scholarship, I was invited to join an architectural studio where I worked on integrating parametric design and coding for BIM environments into practice. Since 2018, however, I have been fully dedicated to research as an Assistant Researcher and PhD Candidate at ISTAR-Iscte, where I benefitted from the center's multidisciplinary approach and its encouragement of industry collaboration. These experiences enabled the development of real-world prototypes and applications, bridging the gap between theoretical research and practical implementation in architecture and construction.
A pivotal collaboration during my PhD was with NexusUAV, a partnership that formed the basis for my experimental research on drone automated construction. Leading an interdisciplinary team of five, I fronted the research, development, and execution of real-world drone construction experiments. This partnership secured 80% of the funding needed to acquire the necessary technology for the real-world construction experiment, further underscoring the real-world potential of my research.

Áreas de Investigação

Emerging Construction Technologies
Automation in Construction
Construção Robotizada
Robotica
Drones
Robotic Arms (RA)
Prefabrication and Robotization
Construction Materials
Human-machine cooperation
Social impact of automation
Artificial Intelligence (AI) for construction and Architectural Design
Virtual reality
Augmented Reality
Advanced VR/AR Technologies
Simulation Development

Qualificações Académicas

Universidade/Instituição	Tipo	Curso	Período
ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa - Centro de Investigacao em Ciencias da Informacao Tecnologias e Arquitetura	Doutoramento	Arquitetura dos territórios Metropolitanos Contemporâneos	2023

ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa - Centro de Investigacao em Ciencias da Informacao Tecnologias e Arquitetura	Mestrado Integrado	Arquitetura	2017
Escola Secundária José Saramago	Outro tipo de qualificação	Artes Visuais	2012

Atividades Profissionais Externas

Período	Empregador	País	Descrição
2017 - 2018	ADDForward	Portugal	

Atividades Letivas

Ano Letivo	Sem.	Nome da Unidade Curricular	Curso(s)	Coord.
2026/2027	2º	Design de Jogos	Curso Institucional em Escola de Tecnologias Aplicadas (Iscte-Sintra);	Não
2026/2027	2º	Recursos Digitais Estáticos	Licenciatura em Tecnologias Digitais Educativas;	Não
2026/2027	2º	Laboratório de Criação de Ambientes Virtuais	Curso Institucional em Escola de Tecnologias Aplicadas (Iscte-Sintra);	Não
2026/2027	1º	Design de Jogos	Curso Institucional em Escola de Tecnologias Aplicadas (Iscte-Sintra);	Não
2026/2027	1º	Recursos Digitais Dinâmicos	Licenciatura em Tecnologias Digitais Educativas;	Não
2025/2026	2º	Design de Jogos	Curso Institucional em Escola de Tecnologias Aplicadas (Iscte-Sintra);	Não
2025/2026	2º	Recursos Digitais Estáticos	Licenciatura em Tecnologias Digitais Educativas;	Não
2025/2026	2º	Empreendedorismo e Inovação II	Licenciatura em Tecnologias Digitais e Saúde; Licenciatura em Tecnologias Digitais e Gestão;	Não
2025/2026	2º	Empreendedorismo e Inovação II	Licenciatura em Tecnologias Digitais e Segurança de Informação; Licenciatura em Tecnologias Digitais e Inteligência Artificial; Licenciatura em Desenvolvimento de Software e Aplicações;	Não
2025/2026	2º	Empreendedorismo e Inovação II	Licenciatura em Matemática Aplicada e Tecnologias Digitais;	Não
2025/2026	2º	Empreendedorismo e Inovação II	Licenciatura em Tecnologias Digitais e Automação;	Não
2025/2026	2º	Empreendedorismo e Inovação II	Licenciatura em Tecnologias Digitais Educativas;	Não

2025/2026	1º	Design de Jogos	Curso Institucional em Escola de Tecnologias Aplicadas (Iscte-Sintra);	Não
2025/2026	1º	Visualização e Ferramentas Digitais	Mestrado em Conservação e Reabilitação Sustentável; Curso de Pós Graduação em Conservação e Reabilitação Sustentável;	Não
2025/2026	1º	Realidade Virtual e Aumentada na Sala de Aula	Mestrado em Transformação Digital no Ensino e Aprendizagem;	Não

Orientações

• Dissertações de Mestrado

- Em curso

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Estado	Instituição
1	Dimitra Katerelou	Uma revisão da literatura sobre a adoção da inteligência artificial em hospitais, examinando a sua relação com a eficiência operacional e o desempenho organizacional, bem como as condições organizacionais que influenciam os resultados.	--	Em curso	Iscte

• Projetos Finais de Mestrado

- Em curso

	Nome do Estudante	Título/Tópico	Língua	Estado	Instituição
1	Alexandra Cecília Lima de Queirós	Impacto do uso de um laboratório virtual na aprendizagem e motivação dos alunos, na nomenclatura de química orgânica no 9.º ano.	Português	Em curso	Iscte
2	Bruno Manuel da Cunha Orfão	"A Inteligência Artificial como Ferramenta Pedagógica: Perceções e Práticas Docentes no 1.º Ciclo"	--	Em curso	Iscte
3	Fernando Pedro dos Santos Soares Moreira	A utilização pedagógica regulada da Inteligência Artificial Generativa em Geografia: um estudo de caso sobre a exploração do lítio em Portugal	Português	Em curso	Iscte
4	Ana Paula Quirino Marques Ferreira Capitão	Transformação Digital na Educação Musical – Uma framework pedagógica com recurso a Inteligência Artificial e Ambientes Virtuais 3D no 6.º ano	Português	Em curso	Iscte

5	Maria Dorita Rodrigues Serrão	Ambientes Virtuais de Aprendizagem com AR/VR aplicados ao Estudo dos Seres Vivos no 1.º Ciclo do Ensino Básico	Português	Em curso	Iscte
6	Teodora Cristina Vieira Pedras Sande	Transformação Digital no Ensino: Metodologia de Formação de Docentes para o Uso Pedagógico da Realidade Virtual.	Português	Em curso	Iscte

Total de Citações

Web of Science®	29
Scopus	46

Publicações

• Revistas Científicas

- Artigo em revista científica

1	Ng, P., Eloy, S., Raposo, M., Fernández González, A., Silva, N. P. da., Figueiredo, M....Zuberi, H. (2024). Challenges and opportunities of using metaverse tools for participatory architectural design processes. Virtual Worlds, 3(3), 283?302. https://doi.org/10.3390/virtualworlds3030015 - N.º de citações Web of Science®: 8 - N.º de citações Scopus: 9 - N.º de citações Google Scholar: 18
2	Silva, N., Eloy, S. & Resende, R. (2022). Robotic construction analysis: Simulation with virtual reality. Heliyon, 8(10). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11039 - N.º de citações Web of Science®: 21 - N.º de citações Scopus: 25 - N.º de citações Google Scholar: 34

• Livros e Capítulos de Livros

- Capítulo de livro

1	Eloy, S. & Silva, N. (2021). The Robotic Dance: a fictional narrative of a construction by drones. In Sara Eloy, Anette Kreutzberg, Ioanna Symeonidou (Ed.), Virtual Aesthetics in Architecture Designing in Mixed Realities. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003183105-19 - N.º de citações Scopus: 1
2	Gomes, J., Eloy, S., Silva, N., Resende, R. & Dias, L. (2021). A Quasi-real Virtual Reality Experience: Point Cloud Navigation. In Sara Eloy, Anette Kreutzberg, Ioanna Symeonidou (Ed.), Virtual Aesthetics in Architecture Designing in Mixed Realities. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003183105-13 - N.º de citações Google Scholar: 2

• Conferências/Workshops e Comunicações

- Publicação em atas de evento científico

1	Eloy, S., Raposo, M. & Silva, N. P. da (2025). Architecting the metaverse: A paradigm shift for co-design in architecture. In Bruno Marques, Catarina Ruivo, David Leite Viana, Jorge Vieira Vaz (Ed.), Formal methods in architecture: Proceedings of the 7th International Symposium on Formal Methods in Architecture (7FMA) (pp. 300?315). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-032-02782-5_17 - N.º de citações Google Scholar: 1
2	Eloy, S., Marques, S., Samora-Arvela, A., Montalvão, M., Silva, N. P. da, Do Bú, E....Dias, J. (2025). Using virtual reality to explore older adults' preferences for green streets: Design guidelines. In Cristiana Cellucci, Rosaria Revellini, Valeria Tatano, Dario Trabucco (Ed.), Strade per la gente: Le persone negli spazi aperti: Progetti, pratiche e ricerche per il benessere psicofisico, Proceedings (pp. 136?143). Anteferma Edizioni. https://doi.org/10.57623/979-12-5953-188-9
3	Couceiro, M., Silva, N. P. da & Giannopoulou, E. (2025). Earthen construction: Integrating robotics, biomimetic design, and vernacular knowledge. In Sara Boccolini, S. Patricia Hernandez, Pablo C. Herrera (Ed.), Proceedings of the XXIX Conference of the Iberoamerican Society of Digital Graphics (SIGraDi 2025) (pp. 1111?1122). Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital (SIGraDi).
4	Silva, N. P. da., Eloy, S. & Resende, R. (2023). Drone robotic construction: A methodology for simulating the construction performed by drones using virtual and augmented reality. In Dokonal, W., Hirschberg, U., and Wurzer, G. (Ed.), Digital Design Reconsidered - Proceedings of the 41st Conference on Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe (eCAADe 2023) (pp. 781?790). eCAADe (Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe). https://doi.org/10.52842/conf.ecaade.2023.2.781 - N.º de citações Google Scholar: 1
5	Silva, N. & Eloy, S. (2021). Robotic construction: Robotic fabrication experiments for the building construction industry. In Hugo Rodrigues, Florindo Gaspar, Paulo Fernandes, Artur Mateus (Ed.), Sustainability and automation in smart constructions: Proceedings of the International Conference on Automation Innovation in Construction (CIAC-2019) (pp. 97?109). Springer International Publishing. - N.º de citações Google Scholar: 16
6	Silva, N. & Eloy, S. (2020). Robotic construction: experiments with robotic arms and drones for the building construction industry. In Rodrigues, H, Gaspar, F, Fernandes, P, Mateus, A (Ed.), Sustainability and Automation in Smart Constructions. Proceedings of the International Conference on Automation Innovation in Construction (CIAC-2019) (pp. 97?109). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-35533-3_14 - N.º de citações Scopus: 11 - N.º de citações Google Scholar: 1
7	Da Silva, N. P. & Eloy, S. (2018). Will drones have a role in building construction?. 4th International Symposium Formal Methods in Architecture. - N.º de citações Google Scholar: 4

- Comunicação em evento científico

1	Eloy, S., Raposo, M. & Pereira da Silva, N. (2024). Architecting the Metaverse A paradigm shift in architecture co-design. 7th International Symposium Formal Methods in Architecture,.

2	Pereira da Silva, N., Eloy, S. & Resende, R. (2023). Drone robotic construction: A methodology for simulating the construction performed by drones using virtual and augmented reality. Digital Design Reconsidered - Proceedings of the 41st Conference on Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe (eCAADe 2023),.
3	Pereira da Silva, N. (2023). A Comprehensive Approach to Robotic Construction: Drones construction. Aula Aberta,.
4	Pereira da Silva, N. (2022). Ph.D Research: A Comprehensive Approach to Robotic Construction. DATMC: UC Projeto de Investigação em Arquitetura dos Territórios Metropolitanos Contemporâneos,.
5	Pereira da Silva, N. (2021). Ph.D Research: Drones in Robotic Construction. DATMC: UC Projeto de Investigação em Arquitetura dos Territórios Metropolitanos Contemporâneos,.
6	Pereira da Silva, N. (2019). A Comprehensive Approach to Robotic Construction. eCAADe Grant for PhD research Conference,.
7	Silva, N. & Eloy, S. (2019). Robotic construction: experiments with robotic arms and drones for the Building Construction Industry. International Conference on Automation Innovation in Construction (CIAC-2019),.
8	Pereira da Silva, N., Eloy, S. & Resende, R. (2019). Robotic construction: experiments with robotic arms and drones for the building construction industry. CIAC 2019,.
9	Eloy, S. & Silva, N. (2019). A quasi-real virtual reality experience: point cloud navigation. Artificial Realities: Virtual as an aesthetic medium in architecture ideation,.
10	Silva, N. & Eloy, S. (2019). Robotic Construction in Architecture: Design Simulation and reality. eCAADe,.
11	Silva, N. (2018). Building with Drones - Drones and Robotic arms in the building construction Industry. ISTAR-IUL Winter School,.
12	Silva, N. (2018). Building With Drones - Drones and Robotic arms in the building construction Industry. Apresentação PFA,.
13	Silva, N. & Eloy, S. (2018). Will drones have a role in building construction?. 4th Formal Methods in Architecture conference,.
14	Silva, N. (2017). Building with Drones - Drones and Robotic arms in the building construction Industry. Encontro Nacional de Investigação em Arquitetura 2017,.

• Outras Publicações

- Working paper

1	Pereira da Silva, N., Eloy, S. & Resende, R. (N/A). Robotic Construction Analysis: Human-Machine Simulation in Augmented Reality..

- Outras publicações

1	Gomes, J., Eloy, S. & Silva, N. (2019). A quasi real virtual reality experience: Point cloud navigation. The 5th edition of the Lisbon Architecture Triennale,.

2	Eloy, S. & Silva, N. P. da. (2019). The robotic dance: A fictional narrative of a construction by drones. Artificial realities: Virtual as an aesthetic medium for architectural ideation,, 8.
3	Silva, N. (2018). Building with Drones - Drones and Robotic arms in the building construction Industry. Extended abstract | ISTAR-IUL Winter school,.

- Dissertação de Mestrado

1	Pereira da Silva, N. (2017). A Construção Robotizada em Arquitetura..

- Tese de Doutoramento

1	Pereira da Silva, N. (2024). Advancing Construction Technologies: Integrating HumanMachine Collaboration and Drone Robotic Construction in a Comprehensive XR-Simulated Environments Methodology..

Projetos de Investigação

Título do Projeto	Papel no Projeto	Parceiros	Período
Arquitetura Viva: Projetar Habitats Simbióticos com Robôs e Materiais Locais	Investigador	ISTAR-Iscte (DLS), FAUUSP - (Brasil)	2025 - 2027
Realidades Artificiais: o virtual como meio estético na ideação arquitetónica	Bolseiro de Doutoramento	ISTAR-Iscte, NMBU - (Noruega)	2019 - 2020

Prémios

eCAADe Grant for PhD research Conference (2019)

Organização/Coordenação de Eventos

Tipo de Organização/Coordenação	Título do Evento	Entidade Organizadora	Ano
Coordenação geral de evento científico (com comissão científica) no ISCTE-IUL	Building the Future – Robotic Construction Simulation with VR/AR	Formal Methods in Architecture 2024	2024
Coordenação geral de evento não científico	Building the Future – Robotic Construction Simulation with VR/AR	eCAADe	2024

Membro de comissão organizadora de evento não científico	Participatory Design in the Metaverse: Sustainable Habitats & Housing Customisation	CAAD Futures 2023	2023
Membro de comissão organizadora de evento científico	Symposium Artificial Realities: Virtual as an aesthetic medium in architectural ideation	ISTAR-IUL	2019
Membro de comissão organizadora de evento científico	Exhibition Artificial Realities: Virtual as an aesthetic medium in architectural ideation	ISTAR-IUL	2019

Actividades de Difusão

Tipo de Actividade	Título do Evento	Descrição da Actividade	Ano
Coordenação de evento de difusão do conhecimento	Visita ao ISTAR de um grupo de alunos de arquitetura da Universidade Technische Hochschule Lübeck, Alemanha	Apresentação do trabalho de doutoramento e demonstração das soluções digitais desenvolvidas no ISTAR	2023
Comunicação/Conferência em encontro público de difusão para a sociedade	Portugal Smart Cities Summit 2022	Apresentação de vídeo sobre tese de doutoramento em curso	2022
Comunicação/Conferência em encontro público de difusão para a sociedade	Ciência'22 – Encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal	Apresentação de Poster sobre tese de doutoramento em curso	2022
Comunicação/Conferência em encontro público de difusão para a sociedade	Portugal Smart Cities Summit 2021	Apresentação de vídeo sobre tese de doutoramento em curso	2021
Comunicação/Conferência em encontro público de difusão para a sociedade	Ciência'21 – Encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal	Apresentação de Poster sobre tese de doutoramento em curso	2021
Coordenação de evento de difusão do conhecimento	Portugal Smart Cities Summit 2020	Apresentação de vídeo sobre tese de doutoramento em curso	2020
Comunicação/Conferência em encontro público de difusão para a sociedade	Ciência'20 – Encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal	Apresentação de Poster sobre tese de doutoramento em curso	2020
Coordenação de evento de difusão do conhecimento	Ciência'19 – Encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal	Apresentação de Poster sobre tese de doutoramento em curso	2019
Coordenação de evento de difusão do conhecimento	Portugal Smart Cities Summit 2019	Apresentação de vídeo sobre tese de doutoramento em curso	2019
Comunicação/Conferência em encontro público de difusão para a sociedade	Symposium Artificial Realities: Virtual as an aesthetic medium in architectural ideation	A robotic dance: Presenttion of the AR experiment developed within the PhD thesis	2019
Comunicação/Conferência em encontro público de difusão para a sociedade	Ciência'18 – Encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal	Apresentação de Poster sobre tese de doutoramento em curso	2018
Comunicação/Conferência em encontro público de difusão para a sociedade	Ciência'17 – Encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal	Apresentação de Poster sobre tese de doutoramento em curso	2017

Produtos

Tipo de Produto	Título do Produto	Descrição Detalhada	Ano
Instalação/Exposição/Performance de Arte	A robotic dance	This project presents an Augmented Reality (AR) simulation of the flight of drones when assembling bricks to construct a wave-like wall. The performance of the robotic building process is visualized by using the simulation of the construction with an AR optical see-through device (Microsoft Hololens). Besides the technical function of drones while constructing the wall, the study aims to explore the aesthetic means of AR to simulate a building process and analyze the consequences it has to architecture design. The sense of realness is given not by photorealistic representation of the built wall, which uses basic graphic design, but by the position of the virtual wall and the surrounding real elements that allows the wall to continuously grown without touching any real element. The audio stimuli that accompanies the visitor all the way when using Hololens, referring to a drone's flight, empowers the feeling of realness.	2019

Instalação/Exposição/Performance de Arte	A quasi-real virtual reality experience: point cloud navigation	n this project you can navigate in a point cloud by using an immersive reality device. The project aims at exploring the possibilities brought by recent technologies to visualize in a quasi-real way an existing building survey. To do so a 3D scan survey was performed to an existing building and the resulting 3D point cloud model was used in an immersive Virtual Reality (VR) environment during the rehabilitation design for an existing building. The use of immersive VR to visualize point clouds enables a type of experience of the “real” building not possible by any other mean. Indeed, VR provides designers with an incredible source of authentic building elements that allows them to have a quasi-real experience of the building. The visualization of such point cloud in immersive VR enables to transport designers to a new dimension where not everything from the existing building has a place but just the main essence of it levitating in a virtual world.	2019
Instalação/Exposição/Performance de Arte	Porifera Suspended Topologies (Ar Development)	For the exhibition I've worked on the AR Development for the Porifera Suspended Topologies project developed by Ioanna Symeonidou [University of Thessaly], Effimia Gionnopoulou, Pablo Baquero [Faberarium]	2019