

Lucas Cambuim | Curriculum Vitae

🏠 Rua Aderbal de Melo Nº 301, Ipsep, Recife - Pernambuco
✉ lucascambuim@gmail.com
🌐 <https://github.com/lucascambuim>
in <http://www.linkedin.com/in/lucascambuim>
📄 <http://www.cin.ufpe.br/~lfsc/lattes>
☎ +55 81 988986235



Formação acadêmica/titulação

Completo

- 2017-2022 **Doutorado em Ciência da Computação, (Conceito CAPES 7).**
- Centro de Informática (CIN), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brasil.
 - Título: Sistema de previsão de colisão de pedestre baseado em visão computacional.
 - Ano de obtenção do título: 2023.
 - Orientador(a): Edna Natividade da Silva Barros.
 - Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.
 - Áreas de Pesquisa: Machine Learning; Autonomous Car, Intelligence Vehicles; Hardware Accelerator (FPGA) for Image Processing, Computer Vision and Artificial Intelligence; Stereo Vision, Deep Learning, Temporal Series, Pedestrian Collision Prediction, Advanced Driver Assistance Systems.
- 2015-2017 **Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, (Conceito CAPES 7).**
- Centro de Informática (CIN), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brasil.
 - Título: Um Módulo de Hardware de Tempo Real de Correspondência Semi Global para um Sistema de Visão Estéreo,
 - Ano de obtenção do título: 2017.
 - Orientador(a): Edna Natividade da Silva Barros.
 - Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil
 - Áreas de Pesquisa: FPGA; Image Processing Algorithms; Neural Nets; Sistemas Embarcados; verificação funcional; system verilog.
- 2009-2014 **Graduação em Engenharia da Computação.**
- Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil.
 - Título: Unidade de Ponto Flutuante (FPU) com prototipação em FPGA.
 - Orientador(a): Edna Natividade da Silva Barros.
 - Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco, FACEPE, Brasil.
- 2004-2008 **Técnico em eletrônica.**
- SENAI - Departamento Regional de Pernambuco, SENAI/DR/PE, Brasil.
 - Bolsista do(a): Companhia Energética de Pernambuco, CELPE, Brasil.

Atuação Profissional

- 2021 **Pesquisador Industrial, SENAI, Recife, Brasil.**
Atualmente exerce a função de pesquisador industrial, coordenador técnico e líder técnico no Instituto SENAI de Inovação para Tecnologia da Informação e Comunicação por 3 anos em projetos na área de Inteligência Artificial, Computação Robótica, IoT, Visão Computacional e Geoprocessamento.
- 2024 **Professor da Faculdade Alpha, Recife, Brasil.**
Atualmente é professor das disciplinas de Arquitetura e Organização de Computadores e Estrutura de Dados em caráter presencial e com carga horária de 8 horas semanais no primeiro semestre de 2024 para duas turmas do turno da noite do curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistema. Carga horária total das duas disciplinas: 120 horas.
- 2023-2023 **Professor da Faculdade Alpha, Recife, Brasil.**
Foi professor da disciplina de Projeto de Banco de Dados em caráter presencial e com carga horária de 4 horas semanais no segundo semestre de 2023 na turma da noite do curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistema. Carga horária total da disciplina: 60 horas.
- 2023-2023 **Professor da Faculdade Alpha, Recife, Brasil.**
Foi professor da disciplina de Estrutura de Dados em caráter presencial e com carga horária de 4 horas semanais no segundo semestre de 2023 na turma da noite do curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistema. Carga horária total da disciplina: 60 horas.

- 2019–2021 **Professor substituto da Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, Recife, Brasil.**
Atualmente é professor do curso de Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação com previsão de término para Março de 2021. Atualmente leciona a disciplina de Sistemas Operacionais remotamente no período excepcional 2020.4. Em semestres anteriores já lecionou as seguintes disciplinas: Metodologia Científica (45 horas), Sistema Operacional (60 horas - 3 vezes), Introdução à Informática (60 horas - 3 vezes), Arquitetura e Organização de Computadores (80 horas).
- 2018–2018 **Estágio docência no Centro de Informática, CIN/UFPE, Brasil.**
Realizou estágio docência por 2 semestres, para o curso de Infra Estrutura de Hardware para o curso de Engenharia da Computação no Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco (CIN/UFPE).
- 2019–2019 **Professor da Escola Técnica SENAI Areias, Brasil.**
Foi professor por 2 meses no regime de 80 horas/semana no qual ministrou as disciplinas de banco de dados (16 horas/aulas), programação desktop (68 horas/aula), programação web (116 horas/aula), entre outras, totalizando 286 horas/aula.
- 2019–2019 **Pesquisador Orientador no Centro de Tecnologias Estratégicas de Pernambuco, CETENE, Brasil.**
Participou do Programa Futuras Cientistas, realizado no CETENE, como pesquisador(a) orientador(a) no período de 03 a 31 de Janeiro, cumprindo uma carga horária de 80 horas.
- 2018–2018 **Professor da Faculdade Alpha, Recife, Brasil.**
Foi professor da disciplina de Sistemas Operacionais em caráter presencial e com carga horária de 4 horas semanais no segundo semestre de 2018 na turma da manhã do curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistema. Carga horária total de 80 horas.
- 2018–2018 **Professor da Faculdade Alpha, Recife, Brasil.**
Foi professor da disciplina de Sistemas Operacionais em caráter presencial e com carga horária de 4 horas semanais no segundo semestre de 2018 na turma da noite do curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistema. Carga horária total de 80 horas.
- 2018–2018 **Professor da Faculdade Alpha, Recife, Brasil.**
Foi professor da disciplina de Arquitetura de Organização de Computadores em caráter presencial e com carga horária de 4 horas semanais no primeiro semestre de 2018 do curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistema. Carga horária total de 80 horas.
- 2017–2018 **Professor da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Pernambuco, FATECPE, Brasil.**
Foi professor por dois semestres na Faculdade de Tecnologia de Pernambuco (FATECPE), lecionando disciplinas de Teoria da Computação em caráter presencial e com carga horária de 4 horas semanais no primeiro semestre de 2018 do curso de Ciência da Computação. Carga horária total de 68 horas.
- 2017–2017 **Professor da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Pernambuco, FATECPE, Brasil.**
Foi professor da disciplina de Introdução à Inteligência Artificial em caráter presencial e com carga horária de 4 horas semanais no segundo semestre de 2017 do curso de Ciência da Computação. Carga horária total de 62 horas.
- 2014–2014 **Estágio de pesquisa na University of New Brunswick, UNB, Canadá.**
Estágio supervisionado no Canadá, na Universidade de New Brunswick, com duração de 3 meses (entre Maio de 2014 e Agosto de 2014) ofertado pelo programa MITACS Globalink com bolsa fornecida pelo Canadá orientado pelo professor doutor Kenneth Kent (<http://www.cs.unb.ca/~ken/>). Durante o estágio, trabalhou em uma ferramenta de elaboração para um fluxo de projeto auxiliado por computador (CAD) para plataformas Field Programmable Gate Array (FPGA)
- 2010–2014 **Monitor no Centro de Informática, CIN/UFPE, Brasil.**
Trabalhou como monitor oficial em regime de dedicação exclusiva para o curso de Engenharia da Computação por 4,5 anos, atuando nas disciplinas de álgebra vetorial e linear (duração de 2 semestres), infra-estrutura de hardware (duração de 2 semestres), estatística e probabilidade (duração de 4 semestres) e interface hardware software (duração de 1 semestre)
- 2006–2007 **Estágio na Companhia Energética de Pernambuco, CELPE, Brasil.**
Trabalhou por 1 ano no setor de automação de proteção de subestações da CELPE como estagiário do curso de técnica em eletrônica ofertado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).
- 2005–2006 **Menor Aprendiz na Companhia Energética de Pernambuco, CELPE, Brasil.**
Trabalhou por 1 ano no setor de telecomunicações da CELPE como Menor Aprendiz do curso de técnico em eletrônica oferecido pelo SENAI.

Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento

- 2018–2018 **Técnicas de aprendizagem de máquina e visão computacional para automatização do monitoramento de recebimento de mercadorias.**
Trabalhou como pesquisador do Instituto SENAI de Inovação para Tecnologias da Informação e Comunicação (ISI-TICs) em parceria com a empresa ALDO RMA desenvolvendo técnicas para automatizar o monitoramento do recebimento de mercadorias. Teve a orientação de Sérgio Castelo Branco Soares (scbs@cin.ufpe.br), Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco, Diretor do ISI-TICs e Professor Associado do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco (CIn/UFPE). O prazo deste trabalho foi 02 de Setembro de 2018 à 22 de Novembro de 2018 e foi financiado pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco - FADE-UFPE. **Descrição das atividades:** Pesquisa sobre as tecnologias envolvidas na etapa inicial do projeto; Elicitação de solução; Estudar, selecionar e implementar algoritmos de aprendizagem de máquina (Sistema de reconhecimento, sistema de detecção de anomalias, etc.); Selecionar e implementar algoritmos de visão computacional (Detecção, processamento, caracterização, etc); Realização de testes e ajustes sobre a solução.
- 2016–2018 **Projetos de pesquisa no Centro de Tecnologias Estratégicas de Pernambuco, CETENE, Brasil.**
Trabalha em parceria com o Centro de Tecnologias Estratégicas de Pernambuco (CETENE) desde de Fevereiro de 2016 (2 anos e 2 meses), no qual atua no desenvolvimento e implementação de abordagens de visão computacional e inteligência artificial em circuitos integrados para sistemas de auxílio a deficiente visual e sistemas de detecção de pedestres
- 2012–2015 **Desenvolvimento de Modelo RTL de Processador RISC de 32 bits.**
Trabalhou no projeto financiado pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) com duração de 2 anos. O projeto tem por objetivo o desenvolvimento do processador MIPS em plataforma FPGA, mais especificamente, a implementação em nível RTL do Processador MIPS R3000 em linguagem SystemVerilog. O projeto foi orientado pela professora Edna Natividade, Phd na Universidade de Tuebingen e atualmente professora titular do Centro de Informática (CIN/UFPE).
- 2011–2012 **Método de Agrupamento de Tipo Nuvens Dinâmicas baseados em Distancias Lr.**
Trabalhou em um projeto de pesquisa financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por 18 meses na área de inteligência artificial com a orientação de Francisco de Assis Tenório de Carvalho (fatc@cin.ufpe.br), Phd na Universidade de Paris-IX Dauphine e atual professor titular do Centro de Informática (CIN/UFPE). A pesquisa tem por objetivo o desenvolvimento de algoritmos de clusterização tanto em partição hard com fuzzy usando modelagem de histograma.

Premiações

- 2014 **2º Lugar Geral** na Competição de Sistemas Embarcados promovida pela indústria de microprocessadores e circuitos integrados, Intel.
- 2011 **2º Lugar** na 12ª Olimpíada de Probabilidade para Engenharia da Computação para turma de Graduação do Centro de Informática (CIn/UFPE).

Produções

Artigos publicados em periódicos

- 1 **Lucas F. S. Cambuim**; Edna Barros; FPGA-Based Pedestrian Detection for Collision Prediction System. Sensors, v. 22, p. 4421, 2022
- 2 **Lucas F. S. Cambuim**; Luiz A. Oliveira Jr; Edna Barros; Antonyus P. A.Ferreira. An FPGA-based real-time occlusion robust stereo vision system using semi-global matching. Journal of Real-Time Image Processing, 1-22, 2019
- 3 **Lucas F. S. Cambuim**; Rafael M. Macieira; Fernando M. P. Neto; Edna Barros; Teresa B. Ludermir; Cleber Zanchettin. An Efficient Static Gesture Recognizer Embedded System Based on ELM Pattern Recognition Algorithm. Journal of Systems Architecture, v. 68C, p. 1-16, 2016

Artigos publicados em anais de congressos

- 1 Elisson da Silva Roccha; Sergio F. Chevtchenko; **Lucas F. S. Cambuim**; Rafael M. Macieira. Optimized Pallet Localization Using RGB-D Camera and Deep Learning Models. In 2023 IEEE 19th International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing (ICCP) (pp. 155-162). IEEE.
- 2 Melo, M. S. P; **Lucas F. S. Cambuim**; Edna Barros. Occupancy Grid Map Estimation Based on Visual SLAM and Ground Segmentation. In: 18th IEEE Latin American Robotics Symposium - LARS 2021, 2021, Natal, RN. 18th IEEE Latin American Robotics Symposium - LARS 2021, 2021.
- 3 Jose R. Santana; **Lucas F. S. Cambuim**; Edna Barros. Bi-Window Based Stereo Matching using Combined Siamese Convolutional Neural Network. In: ICDIP 2021 - 13th International Conference on Digital Image Processing, 2021, Singapore.

- 4 **Lucas F. S. Cambuim**; Edna Barros. Supporting Detection of Near and Far Pedestrians in a Collision Prediction System. In: VISAPP 2021 - 16th International Conference on Computer Vision Theory and Applications, 2021, Vienna.
- 5 **Lucas F. S. Cambuim**; Barros Junior, S. J.; Edna N. S. Barros. A Strategy to Support Streaming Communication Using the Intel HARPV2 Platform: a Case Study in Stereo Vision Application. In: 18th IEEE International NEWCAS Conference, 2020, Montreal. 18th IEEE International NEWCAS Conference, 2020
- 6 Rogerio S. Rosa; **Lucas F. S. Cambuim**; Edna N. S. Barros. An ensemble strategy for Haplotype Inference based on the internal variability of algorithms. In: 2019 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)
- 7 **Lucas F. S. Cambuim**; João P. F. Barbosa; Edna N. S. Barros. Hardware module for low-resource and real-time stereo vision engine using semi-global matching approach. In: 2017 30th Symposium on Integrated Circuits and Systems Design (SBCCI)
- 8 Fernando M. de Paula Neto ; **Lucas F. Cambuim**; Rafael M. Macieira ; Teresa B. Ludermir; Cleber Zanchettin; Edna N. Barros. Extreme Learning Machine for Real Time Recognition of Brazilian Sign Language. In: 2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)
- 9 Bipin Kumar Badri Narayanan ; **Lucas Cambuim** ; Konstantin Nasartschuk; Kenneth B. Kent; Paul G. Ploeger. Improved language support for Verilog elaboration in Odin II and FPGA architecture benchmarking in the VTR CAD tool. In: 2015 IEEE Pacific Rim Conference on Communications, Computers and Signal Processing (PACRIM), Victoria.
- 10 Rafael M. Macieira ; **Lucas F. S. Cambuim**; Luiz L. Souza ; Luiz A. Oliveira ; Marcus F.R. Rios ; Edna Barros. The Design of an Image Converting and Thresholding Hardware Accelerator. In: 2014 Brazilian Symposium on Computing Systems Engineering (SBESC), 2014, Manaus.
- 11 Francisco de A.T. de Carvalho ; **Lucas F. S. Cambuim**. Partitioning fuzzy clustering algorithms for mixed feature-type symbolic data. In: The 2012 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (IEEE SMC 2012), 2012, Seoul.

Apresentações de Trabalho

- 1 **CAMBUIM, LUCAS F. S.**, Supporting Detection of Near and Far Pedestrians in a Collision Prediction System. In: VISAPP 2021 - 16th International Conference on Computer Vision Theory and Applications, 2021, Vienna.
- 2 **CAMBUIM, LUCAS F. S.**, Hardware module for low-resource and real-time stereo vision engine using semi-global matching approach. In: the 30th Symposium on Integrated Circuits and Systems Design Chip on the Sands - SBCCI, 2017, Fortaleza.
- 3 **CAMBUIM, L. F. S.**; BARROS, E. . Desenvolvimento de Modelo RTL de Processador RISC de 32 bits. 17th Jornada de Iniciação Científica promovido pela FACEPE, 2013. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

Participação em eventos, congressos, exposições e feiras

- 1 30th SBCCI - Symposium on Integrated Circuits and Systems. Hardware module for low-resource and real-time stereo vision engine using semi-global matching approach. 2017. (Simpósio)
- 2 27th SBCCI - Symposium on Integrated Circuits and Systems. Floating Point Arithmetic IPs applied in RGB to YCrCb Color Spaces Conversion and Images' Thresholding. 2014. (Simpósio)
- 3 4th Simpósio Brasileiro de Engenharia de Sistemas Computacionais. 2014. (Simpósio).
- 4 7th EXPO UFPE. Desenvolvimento de algoritmos de processamento de imagem em plataforma FPGA. 2014. (Feira).
- 5 Participou da 17th Jornada de Iniciação Científica. Desenvolvimento de Modelo RTL de Processador RISC de 32 bits. 2013. (Congresso).
- 6 Participou do XXXI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação realizado em Natal-RN no período de 19 a 22 de Julho de 2011.
- 7 Participou do minicurso *Coleta de Análise de Grandes Bases de Dados de Redes Sociais Online*, com carga horária de 6 horas das JAI 2011 - XXX Jornadas de Atualização em Informática, evento realizado em Natal-RN nos dias 19 e 20 de Julho de 2011.
- 8 Participou do minicurso *Introdução ao desenvolvimento de software embarcado*, com carga horária de 6 horas das JAI 2011 - XXX Jornadas de Atualização em Informática, evento realizado em Natal-RN nos dias 19 e 20 de Julho de 2011.

- 9 Participou, no período de 17/10/2005 a 28/10/2005, do curso "Formação de Empreendedores na Área de Serviços de Eletricidade", com duração de 40 horas. O curso é ofertado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE).
- 10 Participou do curso online com duração de 30 horas de desenvolvedor Django para Web entre 27 de Maio a 27 de Julho de 2013 ministrado pelo professor Gileno Filho (gascf.cin@gmail.com)
- 11 Participou do curso presencial de Desenvolvimento em Android com duração de 40 horas ofertado pela 18ª jornada de cursos promovida pelo Centro Integrado para Tecnologia da Informação (CITTI).
- 12 Participou do curso online de desenvolvimento em linguagem Python com duração de 20 horas.
- 13 Ministrou a palestra sobre Inteligência Artificial no 1º encontro acadêmico da faculdade Alpha No dia 25 de Outubro de 2018.

Orientação

- 2019-2020 Foi orientador de trabalho de conclusão de curso (TCC) na UFRPE do aluno José Rafael de Santana. Este trabalho foi finalizado..
- 2019-2021 Auxiliou na orientação de 2 alunos de mestrado na UFPE e 4 alunos de trabalho de conclusão de curso (TCC) na UFPE. Todos os trabalhos foram finalizados..

Revisão de Artigos

- 2022-2022 **Periódico: Sensors MDPI.**
- Editora: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)
 - Fator de Impacto: 3,84
 - ISSN: 1424-8220
 - URL: <https://www.mdpi.com/journal/sensors>
 - Quantidade de artigos revisados: 4
- 2020-2022 **Periódico: Expert Systems with Applications.**
- Editora: Elsevier
 - Fator de Impacto: 8,66
 - ISSN: 0957-4174
 - URL: <https://www.journals.elsevier.com/expert-systems-with-applications>
 - Quantidade de artigos revisados: 5
- 2021-2021 **Periódico: IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers.**
- Editora: Institute of Electrical and Electronics Engineers
 - Fator de Impacto: 4,14
 - ISSN: 1549-8328
 - URL: <https://iee-cas.org/publication/TCAS-I>
 - Quantidade de artigos revisados: 2
- 2021-2021 **Periódico: Journal of Real-Time Image Processing.**
- Editora: Springer
 - Fator de Impacto: 2,29
 - ISSN: 1861-8200
 - URL: <https://www.springer.com/journal/11554>
 - Quantidade de artigos revisados: 2
- 2021-2022 **Periódico: Transportation Research Part C: Emerging Technologies.**
- Editora: Elsevier
 - Fator de Impacto: 9,02
 - ISSN: 0968-090X
 - URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/transportation-research-part-c-emerging-technologies>
 - Quantidade de artigos revisados: 2
- 2022-2022 **Conferência: IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS).**
- URL: <https://iscas2023.org/>
 - Qualis: A2
 - Quantidade de artigos revisados: 5
- 2021-2021 **Conferência: XXIV Congresso Brasileiro de Automática - CBA 2022.**
- Instituições promotoras: Departamento de Engenharia Elétrica do Centro Tecnologia da Universidade Federal do Ceará (UFC) e da Sociedade Brasileira de Automática (SBA) com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)
 - URL: <https://www.sba.org.br/cba2022/>
 - Quantidade de artigos revisados: 1

Participação em Banca de Avaliação

2019-2020 Participou como avaliador e presidente da banca de avaliação na UFRPE do trabalho de conclusão de curso (TCC) do aluno José Rafael de Santana. O título do trabalho foi Bi-Window Based Stereo Matching using Combined Siamese Convolutional Neural Network.

Outras informações

2020 **1º Lugar** no concurso para professor substituto no Centro de Informática (CIN/UFPE). Não pôde assumir porque já tinha um contrato de professor substituto no Departamento de Computação (DC/UFRPE).