Adriano Pereira Almeida

Cientista da computação · Professor · Pesquisador

adriano.almeida@mackenzie.br adrianopereira.github.io **Lattes** lattes.cnpq.br/7223840348193655
ORCID orcid.org/0000-0001-9605-9805 **GitHub** github.com/AdrianoPereira **LinkedIn** linkedin.com/in/-adrianoalmeida

RESUMO

Sou doutor (2026) e mestre (2021) em Computação Aplicada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), com ênfase em Inteligência Artificial, e graduado em Computação pelo Centro Universitário Estácio da Amazônia (2018).

Minha pesquisa trata da modelagem baseada em aprendizado profundo aplicada a eventos meteorológicos severos, com ênfase em nowcasting de precipitação e de descargas elétricas atmosféricas. No mestrado, utilizei redes neurais para a previsão de descargas nuvem-solo a partir de dados de radar na Amazônia. No doutorado, desenvolvi modelos de aprendizado profundo para a previsão imediata de chuva e de raios, e investiguei a integração de dados heterogêneos, a avaliação operacional e estratégias de generalização desses modelos.

Programo desde 2014 e tenho experiência em modelagem e desenvolvimento de software, bancos de dados relacionais e não relacionais, engenharia e ciência de dados, e no desenvolvimento de modelos de aprendizado de máquina e aprendizado profundo em ambientes de computação de alto desempenho. Na indústria, atuei como engenheiro de machine learning e cientista de dados.

ÁREAS DE INTERESSE

Nowcasting de precipitação · Nowcasting de descargas elétricas · Inteligência artificial · Aprendizado profundo · Visão computacional · Engenharia e ciência de dados · Arquitetura e engenharia de software · Benchmarks reprodutíveis · Computação aplicada às ciências atmosféricas, espaciais e ambientais

FORMAÇÃO ACADÊMICA

2021–2026 **Doutorado em Computação Aplicada**
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) · São José dos Campos, SP
Tese: Deep Learning Models for Lightning and Precipitation Nowcasting: Heterogeneous Data Integration, Operational Evaluation, and Generalization Strategies
Orientação: Alan James Peixoto Calheiros · Bolsa: CNPq

2019–2021 **Mestrado em Computação Aplicada**
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) · São José dos Campos, SP
Dissertação: Uso de redes neurais para previsão de descargas elétricas nuvem-solo a partir de dados de radar: um estudo de caso na Amazônia
Orientação: Alan James Peixoto Calheiros · Bolsa: CAPES

2014–2018 **Graduação em Computação**
Centro Universitário Estácio da Amazônia · Boa Vista, RR
TCC: Aplicando a técnica de fatoração de matriz para recomendação de filmes e o uso de métricas para mensurar a acurácia das predições das notas
Orientação: Jonas Henrique Mendonça

ATUAÇÃO PROFISSIONAL

2026–atual **Professor Assistente Doutor I**
Universidade Presbiteriana Mackenzie
Faculdade de Computação e Informática, campus Alphaville.

2025–atual **Engenheiro de Dados**
AmazonFACE
Pipelines de processamento e gestão dos dados científicos do programa.

2022–2024 **Engenheiro de Machine Learning**
2RP Net

2022 **Cientista de Dados**
Climatempo

2019–2026 **Pesquisador bolsista (mestrado e doutorado)**
INPE
Bolsas CAPES e CNPq.

2017–2019 **Desenvolvedor Fullstack**
Defensoria Pública do Estado de Roraima

PROJETOS DE PESQUISA

2025–atual **Previsão imediata de sistemas precipitantes baseada em inteligência artificial e nas características do seu ciclo de vida**
Usa um conjunto de dados de 20 anos de rastreamento de precipitação para desenvolver algoritmos de nowcasting (até 6 horas) com aprendizado de máquina, com foco na Bacia Amazônica. Baseia-se no aprimoramento do pyForTraCC, versão atualizada do algoritmo ForTraCC do INPE, e está alinhado às iniciativas da OMM de IA para nowcasting em sistemas de alerta antecipado.
Coordenação: Alan J. P. Calheiros · Financiamento: CNPq

2024–atual **IDeepS: classificação de imagens e dados via redes neurais profundas para múltiplos domínios**
Investiga quais modelos de redes neurais profundas funcionam melhor em sensoriamento remoto, astrofísica e saúde, em tarefas de classificação e segmentação. Reúne INPE, IEAv, UNIFESP, UFSCar e UNESP, com recursos do supercomputador SDumont (LNCC).
Coordenação: Valdivino A. de Santiago Júnior

2022 **WETS: Weather Translator System 2.0**
Aplicação de apoio à decisão que antecipa a alocação de equipes a partir de uma categorização do risco meteorológico, para as distribuidoras do Grupo CPFL.
Coordenação: Gilca Palma

PUBLICAÇÕES

ARTIGOS EM PERIÓDICOS

1. **Almeida, A. P.**; Barbosa, H. M. J.; Garcia, S. R.; Gagne, D. J.; Zhou, K.; Kubota, T.; Ushio, T.; Otsuka, S.; Pfreundschuh, S.; Calheiros, A. J. P. A Regional Benchmark for Deep Learning-Based Hourly Precipitation Nowcasting in Latin America. *IEEE Access*, v. 14, p. 38306–38331, 2026. doi.org/10.1109/ACCESS.2026.3670767
2. **Almeida, A. P.**; Morales, C. A.; Leal Neto, H. B.; Cintineo, J.; Calheiros, A. J. P. Very Short-Term CG Lightning Probability Forecasting in the Amazon Basin Using Deep Learning Models. *Artificial Intelligence for the Earth Systems*, v. 5, p. 1–59, 2026. doi.org/10.1175/AIES-D-25-0008.1
3. Cuadros, E. T.; **Almeida, A. P.**; Carlesso, F.; Pareja-Quispe, D.; Guarnieri, F. L.; Dal Lago, A.; Gargaglioni, S. R.; Vieira, L. E. A. Assessment of Daytime Sky Quality and Atmospheric Refractive Index (C_n^2) Analysis at Pico dos Dias Observatory. *The Astrophysical Journal Supplement Series*, v. 281, p. 24, 2025. doi.org/10.3847/1538-4365/ae0a2a
4. Vásquez P., I. L.; Zeri, M.; Sánchez P., C. A.; **Almeida, A. P.**; Pareja-Quispe, D.; Rejas Ayuga, J. G.; Calheiros, A. J. P. Integration of Soil Moisture and Meteorological Data Using Deep Learning for Flash Drought Detection in Northeastern Brazil. *Earth Systems and Environment*, v. 9, p. 1–22, 2025. doi.org/10.1007/s41748-025-00929-z
5. de Sousa Afonso, J. M.; Pareja-Quispe, D.; Aparco-Lara, J.; Ihadua, I. M. T. J.; **Almeida, A. P.**; Pedra, G. U.; Gaspar, A. M. L.; da Silva Caetano, M.; Lins, M. C. C.; Segunda, E. C. T.; Vasco, N. A. A. Regionalization of Precipitation and Identification of the Onset and Cessation of the Rainy Season in Angola Using Satellite-Based Precipitation Estimates. *Earth Systems and Environment*, v. 9, p. 1–25, 2025. doi.org/10.1007/s41748-025-00872-z
6. Leal, H. B.; Calheiros, A. J. P.; Barbosa, H. M. J.; **Almeida, A. P.**; Sanchez, A.; Vila, D. A.; Garcia, S. R.; Macau, E. E. N. Impact of Multi-Thresholds and Vector Correction for Tracking Precipitating Systems over the Amazon Basin. *Remote Sensing*, v. 14, p. 5408, 2022. doi.org/10.3390/rs14215408

CAPÍTULOS DE LIVROS

1. Pereira, F. D.; Toda, A.; Oliveira, E. H. T.; Cristea, A. I.; Isotani, S.; Laranjeira, D.; **Almeida, A. P.**; Mendonça, J. Can We Use Gamification to Predict Students' Performance? A Case Study Supported by an Online Judge. *Lecture Notes in Computer Science*, Springer, p. 259–269, 2020. doi.org/10.1007/978-3-030-49663-0_30

2. Muralikrishna, A.; Vieira, L. E. A.; Santos, R. D. C.; **Almeida, A. P.** Total Solar Irradiance Forecasting with Keras Recurrent Neural Networks. *Lecture Notes in Computer Science*, Springer, v. 12253, p. 255–269, 2020. doi.org/10.1007/978-3-030-58814-4_18

TRABALHOS COMPLETOS EM EVENTOS

1. **Almeida, A. P.**; Calheiros, A. J. P.; Peña, C. A. S. A Comparative Study of Deep Learning Models for Nowcasting Precipitation over South America. *XXVIII Encontro Nacional de Modelagem Computacional (ENMC)*, 2025. doi.org/10.29327/1453544.1270192
2. **Almeida, A. P.**; Calheiros, A.; Albrecht, R.; Machado, L.; Santos, R.; Leal Neto, H. B.; Souza, F. A distribuição espacial das descargas elétricas na região central da Bacia Amazônica e o uso da árvore de decisão em dados de radar meteorológico para sua classificação. *Workshop de Computação Aplicada à Gestão do Meio Ambiente e Recursos Naturais (WCAMA)*, SBC, p. 91, 2020. doi.org/10.5753/wcama.2020.11023
3. Leal Neto, H. B.; Calheiros, A. J.; Santos, R.; Quiles, M.; Muralikrishna, A.; **Almeida, A. P.**; Souza, F. Aplicação de Redes Neurais Recorrentes em séries temporais de estações meteorológicas para imputação de dados: uma abordagem sobre micro-estações meteorológicas na região Oeste do Pará. *Workshop de Computação Aplicada à Gestão do Meio Ambiente e Recursos Naturais (WCAMA)*, SBC, p. 171, 2020. doi.org/10.5753/wcama.2020.11031
4. Souza, F.; Bertoti, G.; Santos, R.; Muralikrishna, A.; Carlos, F.; **Almeida, A. P.**; Leal Neto, H. B. PlantAI: Aplicativo de classificação e localização de plantas em risco de extinção na Mata Atlântica. *Workshop de Computação Aplicada à Gestão do Meio Ambiente e Recursos Naturais (WCAMA)*, SBC, p. 1, 2020. doi.org/10.5753/wcama.2020.11014
5. **Almeida, A. P.**; Calheiros, A. J. P.; Muralikrishna, A.; Souza, F. C.; Leal Neto, H. B. Um Modelo Baseado em Redes Neurais Recorrentes para Previsão da Densidade de Descargas Elétricas na Região Sul do Brasil. *XXIII Encontro Nacional de Modelagem Computacional (ENMC)*, Palmas, TO, p. 372–380, 2020.

RESUMOS EXPANDIDOS

1. Muralikrishna, A.; Vieira, L. E. A.; Santos, R.; **Almeida, A. P.** A Solar Spectral Irradiance Prediction Workflow Using a Recurrent Neural Network in a Reproducible and Replicable Approach. *30th Astronomical Data Analysis Software and Systems (ADASS)*, ASP Conference Series, v. 532, p. 243, 2022.
2. Leal Neto, H. B.; **Almeida, A. P.**; Calheiros, A. J. P. As dificuldades no rastreio de tempestades com uso de refletividade radar a partir de técnicas de geoprocessamento: Um estudo de caso sobre a região Amazônica. *XXI Brazilian Symposium on Geoinformatics (GEOINFO)*, São José dos Campos, SP, p. 252–257, 2020.

◆ ENSINO

Disciplinas

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Algoritmos e Programação I · Ciência da Computação · 2026/2

Algoritmos e Programação II · Ciência da Computação · 2026/2

Programação de Sistemas I · Sistemas de Informação · 2026/2

Introdução à Engenharia de Software · Sistemas de Informação · 2026/2

Arquitetura de Software · Ciência da Computação · 2026/2

Cursos de extensão e minicursos

Introdução à Data Science e Machine Learning · 2020 · com F. C. Souza, F. M. Carlos

Introdução à Análise de Dados Espaciais · 2019 · com F. C. Souza, F. M. Carlos, H. B. Leal Neto

Introdução à Programação · 2018 · com A. A. C. Freire, J. H. Mendonça

Introdução à Programação Competitiva com Python · 2018 · com A. A. C. Freire

Introdução à Programação com Python · 2017, 2018 · com A. A. C. Freire

Iniciação à Programação Competitiva com Python · 2017

Informática Aplicada · 2016 · com A. A. C. Freire

◆ REVISÃO DE PERIÓDICOS

npj Climate and Atmospheric Science (desde 2026); *IEEE Access* (desde 2026); *Weather, Climate, and Society* (desde 2025); *Earth Systems and Environment* (desde 2025); *Revista Brasileira de Meteorologia* (desde 2024).