Lucas Vasconcelos Morais

Engenheiro Eletricista | Doutorando em Ciência da Computação (Machine Learning)

Brasília – DF, Brasil · lvmorais@gmail.com · +55 61 99327-2721
perfil.lvmorais.com · LinkedIn · Currículo Lattes

Perfil

Engenheiro eletricista e doutorando em Ciência da Computação pela Universidade de Brasília, com atuação em engenharia de dados, aprendizado de máquina e integração de sistemas físicos críticos. Experiência no desenvolvimento de middleware para controladoras de acesso, homologação de módulos de I/O, modelagem de grandes volumes de eventos e implementação de modelos de detecção de anomalias em ambiente de produção. Pesquisa em modelagem probabilística (Cadeias de Markov e medidas entrópicas) aplicada a sistemas de controle de acesso físico, com publicação no SBRC 2026. Desenvolve aplicações com modelos de linguagem (LLMs), incluindo agentes de IA, transcrição e sumarização de áudio e preparação de acervos documentais para RAG.

Formação acadêmica

Doutorado em Ciência da Computação – PPGI 2025 – atual
Universidade de Brasília (UnB)

- Linha de pesquisa: Machine Learning aplicado à detecção de anomalias em sistemas de controle de acesso.
- Ênfase em modelagem probabilística, Cadeias de Markov, aprendizado semi-supervisionado e fairness algorítmica.

Mestrado em Engenharia Elétrica – PPGEE 2020 – 2022
Universidade de Brasília (UnB)

- Área de concentração: Telecomunicações e Redes de Comunicação.
- Dissertação: "Estimating rain attenuation at THz frequencies from historical data collected in Brasilia, DF". DOI: 10.26512/2022.06.d.44508.

Graduação em Engenharia Elétrica 2011 – 2018
Universidade de Brasília (UnB)

Intercâmbio acadêmico em Engenharia Elétrica 2013 – 2015
Illinois Institute of Technology (Chicago, EUA)

Publicações

[1] **Lucas V. Morais**, Vinícius P. Gonçalves, Fábio Lúcio L. de Mendonça, Rodolfo I. Meneguette, Francisco A. Silva, Geraldo P. Rocha Filho. Um Middleware Markoviano Incremental para Detecção de Anomalias em Sistemas de Controle de Acesso Físico. In: *Anais do XLIV Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (SBRC 2026), Praia do Forte/BA, pp. 1373–1386. SBC*, 2026. DOI: 10.5753/sbrc.2026.18625.

[2] **Lucas Morais**, Leonardo Menezes, Pedro Moraes. Estimating Brasilia Rain Attenuation at THz Frequencies from Historical Data Based in Monte Carlo Simulation and Unscented Transform. In: *Anais do XXXIX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações e Processamento de Sinais (SBrT 2021), Fortaleza/CE, 26–29 set. 2021. SBrT*, 2021. DOI: 10.14209/sbrt.2021.1570724130.

[3] **Lucas Morais**, Leonardo Menezes, Pedro Moraes. Rain Attenuation at THz Frequencies from Historical Data Collected in Brasilia, Brazil. In: *2021 USNC-URSI Radio Science Meeting (USNC-URSI RSM), Honolulu/HI, EUA, pp. 45–50. IEEE*, 2021. DOI: 10.23919/USNC-URSIRSM52661.2021.9552345.

Experiência profissional

Administrador de Sistemas de Controle de Acesso e CFTV Out/2021 – atual
Global Advising *Brasília – DF / São Paulo – SP*

- Administração de sistemas integrados de controle de acesso e CFTV em múltiplos edifícios corporativos, incluindo servidores, SQL Server, controladoras e plataformas de monitoramento.
- Desenvolvimento de middleware em Python para comunicação com controladoras via TCP/IP e serial, com lógica de controle, tratamento de estados e sincronização com banco de dados.
- Homologação técnica de módulos de I/O (entradas digitais, relés e sensores), com testes funcionais e validação da integração elétrica e lógica.
- Desenvolvimento de APIs (FastAPI/Django) para ingestão, normalização e análise de eventos.

- Construção de pipelines de processamento e indexação de eventos sobre bases com milhões de registros históricos.
- Implementação de modelos de detecção de anomalias (Cadeias de Markov, entropia e classificação supervisionada), com resultados publicados no SBRC 2026.
- Desenvolvimento de dashboards analíticos e visualização de dados (Kibana).

Professor Substituto – Graduação em Engenharia Elétrica Ago/2024 – Dez/2024
Instituto Federal de Goiás (IFG) – Campus Valparaíso *Valparaíso de Goiás – GO*

- Ministração de disciplinas na graduação em Engenharia Elétrica.
- Planejamento e condução de aulas teóricas e práticas.
- Avaliação de desempenho acadêmico e orientação de alunos.

Professor Substituto – Técnico em Equipamentos Biomédicos Jan/2020 – Jul/2020
Instituto Federal de Brasília (IFB) *Brasília – DF*

- Ministração de disciplinas nas áreas de eletrônica e equipamentos biomédicos.
- Apoio a projetos técnicos e de pesquisa.

Estágio – Infraestrutura de Redes Mai/2015 – Mar/2017
Tribunal de Contas da União (TCU) *Brasília – DF*

- Administração de roteadores, switches, redes sem fio e firewall.
- Manutenção da infraestrutura de rede em âmbito nacional.
- Suporte a sistemas críticos de comunicação.

Projetos selecionados

Middleware markoviano para detecção de anomalias em controle de acesso físico
Middleware não supervisionado e incremental que identifica desvios comportamentais no deslocamento de usuários em sistemas de controle de acesso, operando em tempo real sobre o fluxo de eventos de produção.
Tecnologias: Python, FastAPI, SQL Server, Pandas, Cadeias de Markov, Entropia de Shannon.

Transcrição de áudio, PLN e assistente de voz baseado em agente de IA
Plataforma pessoal que converte áudio contínuo em texto pesquisável e estruturado, e um assistente de voz cujas ações são decididas por um agente de IA.
Tecnologias: Kotlin, Whisper, sherpa-onnx, Django, LLMs, OpenClaw.

Preparação de acervo documental para RAG e assistente de LLM em editor LaTeX
Pipeline incremental que converte uma biblioteca de PDFs e EPUBs em trechos indexáveis para recuperação aumentada por geração (RAG), e um colaborador baseado em LLM integrado ao Overleaf.
Tecnologias: Python, RAG, pdftotext, systemd, Docker, DeepSeek API.

Relatórios gerenciais e indicadores de uso de controle de acesso
Automação de relatórios executivos e indicadores a partir da base operacional de controle de acesso de edifícios corporativos.
Tecnologias: Python, Pandas, SQL Server, openpyxl, Kibana.

Competências técnicas e idiomas

Linguagens	Python, C, C#, SQL, R, LaTeX
Machine Learning	scikit-learn, TensorFlow, PyTorch, Pandas, NumPy
IA generativa e PLN	LLMs, RAG, agentes de IA (OpenClaw), Whisper, diarização de locutores, saída estruturada (JSON)
Métodos	detecção de anomalias (supervisionada e não supervisionada), Cadeias de Markov, entropia, SHAP, avaliação de fairness
Big Data e Indexação	Redis, Elasticsearch, OpenSearch, Solr, Kibana
Orquestração e Dados	Airflow (conceitos), Hadoop (conceitos), MinIO
Infraestrutura	Linux (Ubuntu), Windows Server, SQL Server
Idiomas	Inglês (avançado), Espanhol (intermediário)