DANIEL GIRALDI MICHELS

Estudante de Sistemas de Informação | IA, Visão Computacional & Full-Stack

São Bento do Sul, SC, Brasil • (47) 99774-5522 • danigmichels@gmail.com

github.com/Danielgmichels • linkedin.com/in/daniel-giraldi-michels • danielgmichels.is-a.dev

RESUMO PROFISSIONAL

Estudante de Bacharelado em Sistemas de Informação na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC, conclusão prevista para dezembro de 2027) e pesquisador bolsista (PROIP) no Laboratório de Informática Industrial (LabIND) desde agosto de 2024.

Minha atuação concentra-se em sistemas inteligentes autônomos, visão computacional e algoritmos de aprendizado por reforço multiagente, integrada à engenharia de software full-stack. Sou primeiro autor de artigo científico publicado na conferência internacional ICINCO 2025 e coautor de capítulo sobre teleoperação robótica. No ecossistema web, desenvolvo aplicações com TypeScript, Next.js, Laravel, Docker e bancos relacionais com políticas de segurança estritas.

COMPETÊNCIAS TÉCNICAS

IA & Visão Computacional:	Python, PyTorch (Aprendizado por Reforço / MADDPG / DDPG), PettingZoo, Gymnasium, MediaPipe, OpenCV, NumPy, Campos Potenciais Artificiais (APF), Behavior Trees.
Back-End & Sistemas:	Laravel 13 (PHP 8.3), APIs RESTful, Laravel Sanctum (RBAC), ZeroMQ, Google Protobuf, C/C++ (STM32, ESP32), protocolos MQTT e UDP.
Front-End & Mobile Web:	TypeScript, JavaScript (ES6+), Next.js (App Router), React (18 e 19), Tailwind CSS, TanStack Query, Zod, Progressive Web Apps (PWA).
Dados, Infra & Qualidade:	PostgreSQL (Supabase RLS), MySQL 8, Docker & Docker Compose, ROS (Robot Operating System), Linux (Ubuntu), Git/GitHub, PHPUnit, Python unittest.

EXPERIÊNCIA EM PESQUISA APLICADA

Bolsista de Iniciação Científica (PROIP) — LabIND / UDESC

Ago/2024 – Atualmente

Laboratório de Informática Industrial · UDESC CEPLAN (São Bento do Sul, SC)

- **Teleoperação Robótica por Visão Computacional:** Desenvolvi e validei experimentalmente uma interface de controle gestual em tempo real para o braço robótico PincherX-100 utilizando Python, ROS, MediaPipe e OpenCV. O sistema registrou 98% de taxa de acerto em 50 ciclos autônomos de gravação e reprodução com memória de trajetórias, resultando em publicação na conferência internacional ICINCO 2025.
- **Arquitetura Tática Multiagente (RoboCup SSL a 60 Hz):** Responsável pela tomada de decisão estratégica em tempo real para futebol de robôs autônomos. Implementação de 12 papéis dinâmicos, coordenação Maestro com histerese, árvores de comportamento (Behavior Trees) e navegação por campos potenciais artificiais com desacoplamento angular, sustentados por 36 testes determinísticos.
- **Deep Reinforcement Learning Cooperativo (VSSS):** Reestruturação do ambiente de simulação rSoccer para compatibilidade com a API PettingZoo (ParallelEnv), estabelecendo observações contínuas de 40 dimensões e implementando o algoritmo MADDPG em PyTorch para cooperação 3x3.
- **Produção Acadêmica Internacional:** Primeiro autor de artigo publicado na conferência ICINCO 2025 (SCITEPRESS) e coautor de capítulo de livro estendido detalhando controle cartesiano 3D por cinemática inversa analítica e segurança operacional em teleoperação.

PROJETOS EM DESTAQUE

SSL Tactical Engine — Estratégia Autônoma RoboCup SSL GitHub: labind-ssl-ai

Python • Behavior Trees • APF • ZeroMQ • Protobuf • Docker • unittest

Motor estratégico em tempo real operando a 60 Hz para futebol de robôs autônomos. Executa cálculo espacial contínuo de passe, chute e marcação com desacoplamento angular, conteinerizado em Docker e sustentado por suíte de 36 testes determinísticos.

Sistema de Orçamentos & CRM — AVI Alumínios GitHub: avi-orcamentos

Next.js 14 • React 18 • TypeScript • Tailwind CSS • Supabase (PostgreSQL RLS) • PWA

Aplicação Web Progressiva (PWA) desenvolvida para substituir processos manuais de orçamento. Conta com modelagem relacional rigorosa com políticas de Row Level Security (RLS), triggers PL/pgSQL, geração client-side de PDFs (@react-pdf/renderer), compartilhamento via WhatsApp e controle de clientes.

Bazar Desapega — E-commerce & Módulo Financeiro API / Frontend

Laravel 13 • MySQL 8 • PHPUnit • Next.js 16 • React 19 • TypeScript • Docker

Plataforma desacoplada de comércio eletrônico. Backend em Laravel 13 com autenticação stateless via Sanctum Bearer, controle de acesso RBAC, transações ACID para reserva de estoque unitário, módulo FinanceiroService com cálculo de margem real testado em PHPUnit e frontend moderno em Next.js.

Controle Gestual de Braço Robótico & Cinemática 3D GitHub: robotic-arm-gesture-control

Python • MediaPipe • OpenCV • NumPy • ROS • Cinemática Inversa 3D

Evolução do projeto da ICINCO 2025: controle cartesiano 3D por cinemática inversa analítica, marcadores visuais dinâmicos no OpenCV e máquina de estados para comutação segura entre operação manual, gravação e reprodução contínua de rotinas.

Ambiente Multiagente MADDPG (Futebol de Robôs VSSS) GitHub: MADDPG_VSSS

Python • PyTorch • PettingZoo • Gymnasium • rSoccer • Deep RL

Reestruturação do simulador rSoccer para a API PettingZoo (ParallelEnv) com observações contínuas de 40 dimensões e implementação em PyTorch do algoritmo MADDPG (redes Actor descentralizadas e Critic centralizado) para treinamento cooperativo 3x3.

PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

Artigo em Conferência Internacional (ICINCO 2025):
Michels, D. G. et al. "*Real-Time Hand Gesture Control of a Robotic Arm with Programmable Motion Memory*" — 22nd International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics, SCITEPRESS Proceedings, Vol. 2, pp. 292–300, 2025. DOI: 10.5220/0013717800003982.

Capítulo de Livro (Em publicação):
Michels, D. G. et al. "*Intuitive and Safe Robotic Teleoperation: A Gesture-Based Interface with Cartesian Control and Visual Feedback Mechanisms*". Expansão estendida da pesquisa de teleoperação com cinemática analítica e segurança operacional.

FORMAÇÃO, CERTIFICAÇÕES & IDIOMAS

Bacharelado em Sistemas de Informação 2024 – Dez/2027 (Prev.)
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC — CEPLAN)

Curso de PHP Fullstack Avançado (480 horas) 2023 – 2024
Programa Entra21 / Blusoft — Validar Certificado Digital

Idiomas
Português: Nativo • **Inglês:** Intermediário a Avançado (leitura fluente de documentação técnica, redação de artigos internacionais na ICINCO e consumo ativo da comunidade de IA).