

Ricardo Diniz Caldas

✉ rdinizcal@gmail.com [in](#) LinkedIn [📍](#) Brasília, DF [🔗](#) Portfólio

RESUMO

Sou pesquisador em Engenharia de Software para sistemas autônomos, com foco em resiliência de sistemas ciberfísicos por meio da combinação de verificação formal, runtime monitoring, testes em campo e auto-adaptação.

Desenvolvo métodos e ferramentas para identificar violações de comportamento e permitir recuperação durante a operação, com aplicações em robótica espacial, veículos autônomos e saúde.

Minha trajetória reúne pesquisa internacional, desenvolvimento open-source, produção científica e colaboração em projetos europeus de larga escala.

EXPERIÊNCIA

Pesquisador de Pós-doutorado

02/2025 - Presente

[Gran Sasso Science Institute](#)

Itália

Atualmente concentro minha atuação em Verificação e Validação de sistemas robóticos autônomos, dentro do projeto europeu Horizon MATISSE, combinando pesquisa aplicada, desenvolvimento de ferramentas open-source, especificação formal de requisitos e coordenação de entregas com parceiros internacionais.

Principais atividades e responsabilidades:

- Pesquisa em runtime verification, testes em campo e especificação formal de requisitos para sistemas robóticos autônomos.
- Coordenação de contribuições de 14+ parceiros do consórcio MATISSE no WP3, voltado ao portfólio de serviços de V&V.
- Desenvolvimento do SpaceTry, framework open-source de testes baseado em cenários para robôs espaciais autônomos, integrado a Space ROS e requisitos FRETish/FRET.
- Desenvolvimento do RiTMOS, para geração automática de monitores de runtime, e do Diagnosis, voltado ao diagnóstico de traces por busca evolutiva em sistemas ciberfísicos.
- Publicação de artigos em periódicos e conferências internacionais, com 6+ trabalhos desde o início no GSSI e produção acumulada de 20 publicações, 355+ citações e h-index 8.
- Organização e coorganização de eventos científicos internacionais, incluindo RSE 2026, RoSE Workshop e RoME 2026, além de participação como keynote e palestrante convidado.
- Supervisão e mentoria de pesquisadores em diferentes níveis, incluindo doutorado, mestrado e graduação.
- Colaboração científica com pesquisadores de 8+ países e manutenção de repositórios, websites acadêmicos e replication packages.

EDUCAÇÃO

Graduação em Engenharia de Controle e Automação

[Universidade de Brasília](#)

Brasil

Concluída

Mestrado em Engenharia de Software e Dependabilidade

[Universidade de Brasília](#)

Brasil

Concluído

Doutorado

[Chalmers University of Technology](#)

Suécia

Concluído

IDIOMAS

Inglês

C2

Italiano

A2

Sueco

A2

Português

Nativo

PROJETOS E CONQUISTAS

Projeto MATISSE | Horizon Europe / KDT JU

Pesquisador financiado desde 2025 em projeto europeu de larga escala voltado à Verificação e Validação de sistemas autônomos, com participação na coordenação de contribuições de mais de 14 parceiros do consórcio.

Bolsista WASP | Wallenberg AI, Autonomous Systems and Software Program

Financiamento integral do doutorado entre 2020 e 2024 por um dos principais programas suecos de pesquisa em inteligência artificial, sistemas autônomos e software.

Tese de Doutorado | Resiliência em Sistemas Ciberfísicos

Defesa da tese *From Chance to Choice: Strategies to Attaining Resilience in Cyber-Physical Systems*, com foco em runtime verification, testes em campo e auto-adaptação aplicados à resiliência de sistemas ciberfísicos.

Produção e Impacto Científico

Trajetória acadêmica com **20 publicações, mais de 355 citações e h-index 8**, além do desenvolvimento de ferramentas e artefatos open-source em Engenharia de Software para Robótica, sistemas ciberfísicos e Verificação e Validação.

Pesquisador de Doutorado
Chalmers University of Technology

02/2020 - 12/2024
Suécia

Desenvolvi minha pesquisa de doutorado em Engenharia de Software para Robótica e Sistemas Ciberfísicos, investigando estratégias para aumentar a resiliência por meio de runtime verification, testes em campo e self-adaptation.

Principais atividades e responsabilidades:

- Condução de pesquisa que resultou em 10+ publicações em periódicos e conferências como IEEE TSE, IEEE TITS, IEEE Software, JSS, SEAMS e ACSOS.
- Desenvolvimento e manutenção de 5+ ferramentas e artefatos open-source, incluindo BSN, RoboMAX, EzSkiROS, Driver-Vehicle Model e ROS-RVFT.
- Criação do ROS-RVFT, conjunto de 20 guidelines para runtime verification e field-based testing, validado com 55 respostas de praticantes.
- Docência e avaliação em disciplinas de graduação e mestrado, totalizando aproximadamente 1.480 horas em atividades de ensino e departamentais.
- Supervisão de trabalhos de conclusão de curso em nível de bacharelado e mestrado.
- Atuação como WASP Cluster Leader, coordenando atividades de um grupo de pesquisa interdisciplinar entre 2021 e 2022.
- Revisão de artigos para venues como ICSE, FSE, ASE, SEAMS, ICRA, FASE e TAAS.
- Participação em conferências, workshops, summer schools e visitas de pesquisa internacionais, incluindo período de seis meses no GSSI, na Itália.

Visiting Researcher
Gran Sasso Science Institute

01/2022 - 06/2022
Itália

Durante o doutorado, passei seis meses no GSSI, na Itália, desenvolvendo pesquisa em Engenharia de Software para Robótica e ampliando minha colaboração com pesquisadores internacionais.

Principais atividades e responsabilidades:

- Desenvolvimento de pesquisa vinculada ao doutorado.
- Colaboração com pesquisadores do GSSI.
- Atuação em Robotics Software Engineering e pesquisa empírica.
- Participação em atividades acadêmicas e científicas internacionais.

Estagiário
Telemikro

08/2015 - 07/2017
Brasil

Iniciei minha experiência profissional em um ambiente de tecnologia e telecomunicações, apoiando rotinas da equipe e desenvolvendo base prática em organização, análise e suporte às demandas da área.

**HABILIDADES E
COMPETÊNCIAS**

- Engenharia de Software para Robótica
- Sistemas Ciberfísicos
- Verificação e Validação de Sistemas Autônomos
- Runtime Verification & Monitoring
- Métodos Formais
- Engenharia de Requisitos
- Goal Modeling
- Behavior Trees
- Testes Baseados em Cenários
- Field-Based Testing
- Self-Adaptation e Resiliência de Sistemas
- Pesquisa Empírica em Engenharia de Software
- Desenvolvimento de Ferramentas Open-source
- Escrita Científica em Inglês
- Revisão por Pares
- Docência e Supervisão Acadêmica
- Coordenação de Projetos de Pesquisa
- Colaboração Científica Internacional
- Organização de Eventos Científicos
- Comunicação Técnica e Científica

Ferramentas e Tecnologias: Python | C | C++ | ROS | ROS 2 | Space ROS | Java | MATLAB | Simulink | Docker | Linux | Bash | LaTeX | Git | GitHub | FRET | FRETish | UPPAAL | PRISM | Gazebo | OpenDaVINCI | SkiROS2 | Jekyll | Haskell | Copilot | Claude | ChatGPT | LLMs em workflows multi-agente