



# Jornada Acadêmica em Cibersegurança

João André Simioni

Doutorando em Informática (PPGIa/PUCPR)

# Trajeto ria Acad mica



# Trajeto ria Profissional



# Ingresso no PPGIa

## O Caminho até a PUC


Interesse inicial em Big Data levou à uma segunda graduação na PUC-PR (2018-2020). O curso EAD pioneiro abriu portas para novas possibilidades acadêmicas.

O Prêmio Marcelino Champagnat em 2020 proporcionou bolsa de pós-graduação, incentivando a continuidade dos estudos.

Conversas com o PPGIa iniciaram em 2021, seguidas por disciplinas como aluno ouvinte antes do ingresso oficial em abril de 2023.







# Desafio de Pesquisa: Segurança em IoT

## Redes Neurais para NIDS

Desenvolvimento de sistemas de detecção de intrusão específicos para ambientes IoT usando deep learning

## Early Exits

Técnica de otimização que permite processamento parcial da rede neural mantendo eficácia

## Edge Computing

Distribuição inteligente do processamento (offloading) para economia de recursos computacionais

# Inovação Tecnológica



## **Eficiência Energética**

Redução significativa no consumo de energia através de processamento inteligente e distribuído em dispositivos edge



## **Processamento Rápido**

Early exits permitem inferência até 70% mais rápida mantendo precisão equivalente aos modelos completos



## **Offloading Inteligente**

Distribuição adaptativa de carga computacional entre dispositivos locais e nuvem conforme recursos disponíveis

# Resultados de Impacto Internacional

## 1 IEEE Internet of Things Journal 2025

Artigo principal sobre detecção de intrusão com eficiência energética para edge computing - publicação de alto impacto

## 2 ACM/SIGAPP Symposium – Sicily 2025

Apresentação internacional sobre redes neurais com early exits para inferência rápida

## 3 Conferências Nacionais SBRC/SBSeg

Publicações em eventos de referência nacional, fortalecendo a pesquisa brasileira



# Reconhecimento e Propriedade Intelectual

## Registro de Software

Certificado BR512024004346-2 para ferramenta de offloading de detecção de intrusão com eficiência energética.

## Depósito de Patente

Processo de depósito de patente em andamento para a tecnologia inovadora desenvolvida, buscando proteção e reconhecimento formal da propriedade intelectual.

## Parceria Pós-graduação Hotmilk

Colaboração estratégica entre o programa de pós-graduação e a incubadora tecnológica Hotmilk da PUC.





# Participação Ativa na Comunidade Científica

## **SBSeg 2024 - São José dos Campos**

Apresentação de trabalhos sobre detecção de intrusão com redes neurais profundas e saídas antecipadas

## **SBRC 2024 - Niterói**

Participação no principal evento brasileiro de redes de computadores, fortalecendo colaborações acadêmicas



# Próximos Horizontes: Doutorado



## DPU's Programáveis

Exploração de NVIDIA Bluefield e outras placas de rede programáveis



## AI/ML Avançado

Integração de inteligência artificial em hardware especializado



## Segurança Inovadora

Novas abordagens para proteção de infraestruturas críticas

**Obrigado!**