

Pós-graduação em Ciência da Computação na UFABC

Fabricao Olivetti de França
Mateus Coelho

—



AGENDA

- O que é a pós-graduação?
- Sobre o POSCOMP
- Nossas pesquisas e parcerias
- Da universidade para a comunidade!
- Como ingressar

O que é a
pós-graduação?

PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

É uma modalidade de ensino superior voltada à formação científica e acadêmica.

Ela compreende:

- Mestrado: foco na **formação** de pesquisadores e **aprofundamento** teórico e metodológico.
- Doutorado: formação mais avançada, com ênfase na produção de **conhecimento original**.

Características principais:

- Voltada à pesquisa e produção científica.
- Conduz à obtenção de títulos acadêmicos: Mestre ou Doutor.
- Requer elaboração e defesa de uma dissertação (mestrado) ou tese (doutorado).
- É regulamentada pela Capes/MEC.
- Gratuita em instituições públicas (com bolsas de estudo).

DURAÇÃO E EXPECTATIVAS

Mestrado Acadêmico

- Duração prevista: até 24/36 meses.
- 3 disciplinas obrigatórias e 3 optativas
- Expectativa: domínio aprofundado de uma área, desenvolvimento de uma pesquisa e defesa de uma dissertação com contribuição relevante.
- Produto final: dissertação.

Doutorado Acadêmico

- Duração prevista: até 48/60 meses.
- 4 disciplinas obrigatórias e 4 optativas
- Expectativa: contribuição original e relevante para o avanço do conhecimento na área, com autonomia na pesquisa.
- Produto final: tese, publicações científicas e, em muitos casos, participação em eventos e colaborações internacionais.

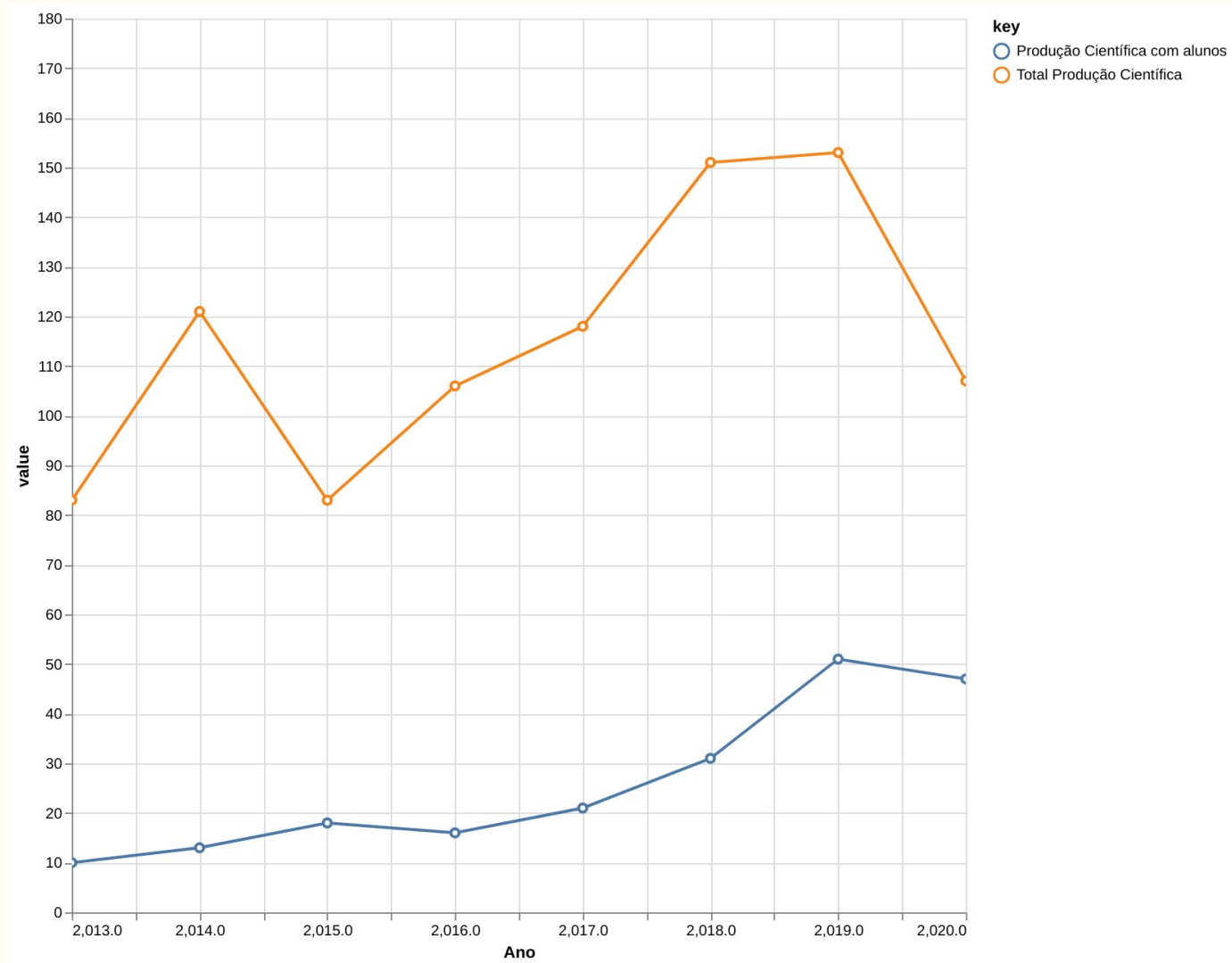
Sobre o POSCOMP

—

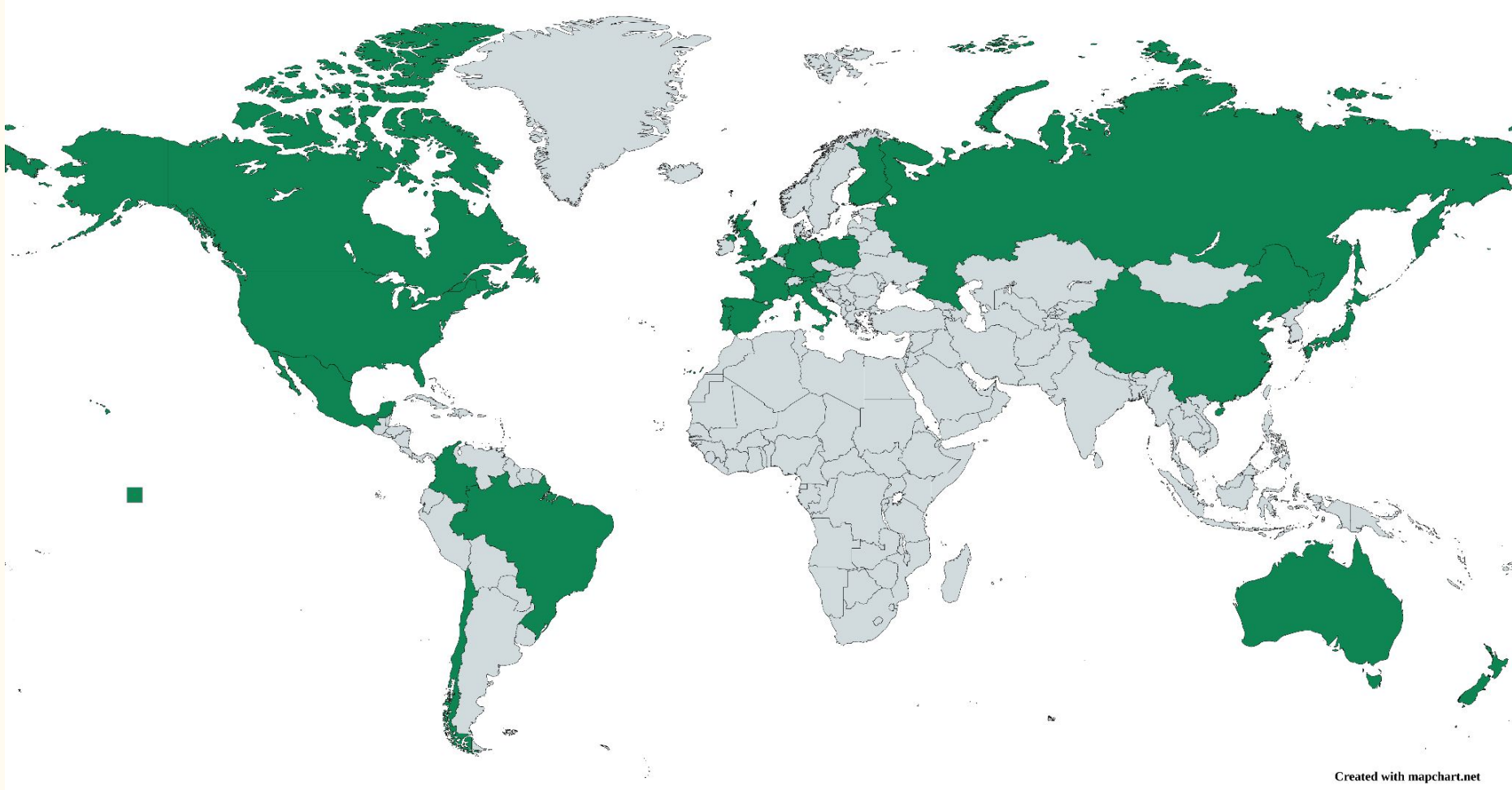
BREVE HISTÓRICO

- Primeira turma do mestrado acadêmico em 2011
- Primeira turma do doutorado acadêmico em 2015
- 156 alunos concluíram o mestrado e 17 o doutorado
- Temos 146 alunos envolvidos em 328 produções científicas de qualidade dentre as 1200 produções de nosso corpo docente!

PRODUÇÃO CIENTÍFICA POR ANO



MAPA DE COLABORAÇÕES



COLABORAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

A colaboração não se limita apenas com outras instituições acadêmicas:

- NASA
- Facebook
- Hospital Albert Einstein
- dentre outras...

Fazemos parte do MAI/DAI, que permite uma aproximação maior com a indústria.

Nossas pesquisas

NOSSAS ÁREAS DE PESQUISA

1) Computação Científica e Aplicada

Simulação e modelagem computacional em problemas de engenharia e ciências, computação de alto desempenho, programação paralela, visualização e computação gráfica

2) Fundamentos da Computação

Algoritmos, lógica, inteligência artificial, otimização combinatória, teoria dos grafos e teoria da computação

3) Sistemas de Computação

Computação paralela e distribuída, banco de dados, computação móvel, engenharia de software e redes de computadores

ALGUNS PROJETOS EM ANDAMENTO

Projetos de pesquisa tem como objetivo o **avanco** em uma determinada área. Tais projetos podem ter um cunho teórico ou prático.

Projetos **teóricos** envolvem o desenvolvimento de novos conceitos capazes de gerar um **impacto significativo** em múltiplas áreas a longo prazo.

Projetos **práticos** têm foco na adaptação e aplicação de técnicas consolidadas para a solução de um **problema do mundo real**.

Ambos os tipos de projetos envolvem metas de longo prazo e demandam **muita dedicação** para alcançar seus objetivos.

MÉTODOS DE DIFUSÃO PARA A GERAÇÃO DE MOVIMENTOS HUMANOS A TAXAS INTERATIVAS

- Computação gráfica e Processamento de imagens
- Animações de movimentos humanos, com complexidade de movimentos, têm alto custo computacional
- Se baseia na ideia de simulação de fluxo de partículas no espaço 3D, criando pontos de referência para aprender um caminho suave no movimento.



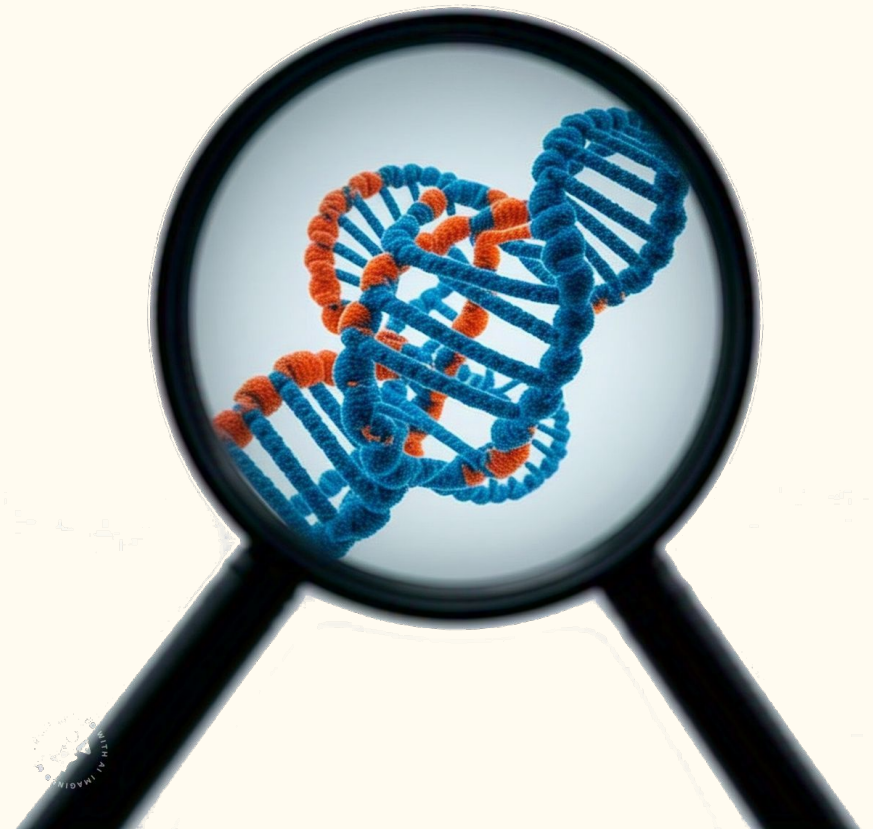
MÉTODOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DE APRENDIZADO DE MÁQUINA PARA REDES ÓPTICAS INTELIGENTES

- Redes de computadores
- Transmissão de informação em redes ópticas:
 - Qualidade x Custo
- Uso de Otimização por Colônia de Formigas para otimizar o roteamento sem uso de filtros



INTEGRAÇÃO DE DADOS PARA BUSCA DE MARCADORES BIOLÓGICOS DE TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

- Bioinformática
- Abordagem multidisciplinar usando ferramentas de Biologia Sistêmica e aprendizado de máquina para integrar dados de diferentes naturezas para identificação de marcadores de susceptibilidade associados a fenótipos de risco para transtornos do neurodesenvolvimento.



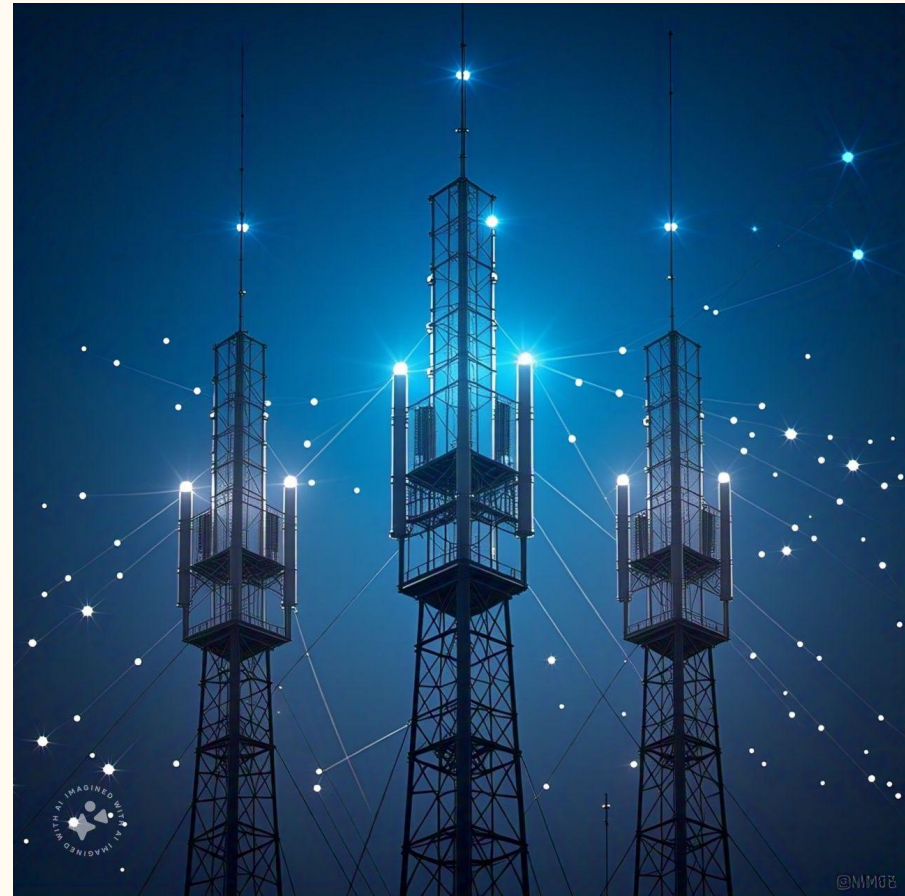
INTEGRAÇÃO DE VANS SOB DEMANDA COM HUBS DE TRANSPORTE PÚBLICO: UMA ABORDAGEM DE APRENDIZADO POR REFORÇO PROFUNDO

- Inteligência Artificial e Aprendizado de máquina
- Uso de redes neurais de aprendizado profundo para determinar a necessidade de vans auxiliares para atender demanda de passageiros.

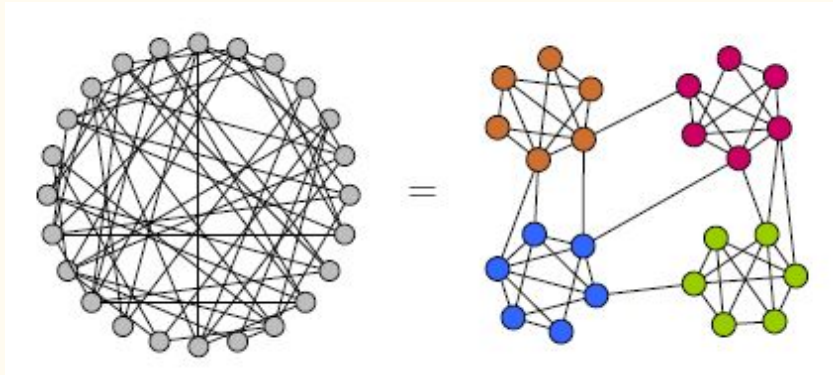


STREAMING E VOD PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS EM REDES 5G

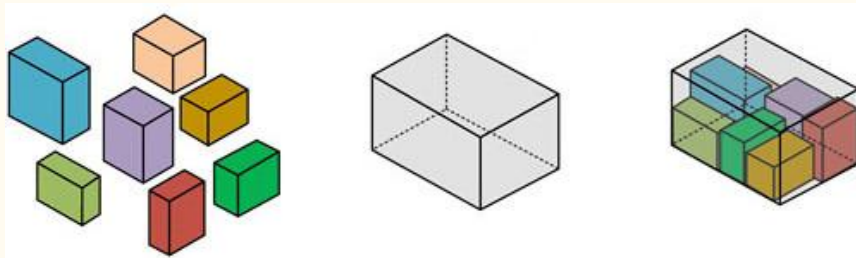
- Sistemas distribuídos
- Com o aumento de demanda por serviços de streaming em rede móvel, é necessário otimizar a transmissão dada a capacidade limitada das redes 5G.



PROBLEMAS DE PARTICIONAMENTO E CONECTIVIDADE: ALGORITMOS E DESAFIOS COMPUTACIONAIS



- Teoria da computação
- Algoritmos eficientes para problemas NP-difíceis clássicos, permitindo a inclusão de novas restrições tais como representatividade social em clusterização ou interconexão robusta em redes.



REGRESSÃO SIMBÓLICA E ANÁLISE DE INCERTEZAS

- Busca eficiente por funções que descrevem dados de forma compacta.
- A natureza dos dados geralmente é incompleta, ruidosa, e afetada por diversos fatores externos
- Não só conhecer o modelo de ML que descreve os dados, mas também as incertezas envolvidas, ajuda na tomada de decisão.



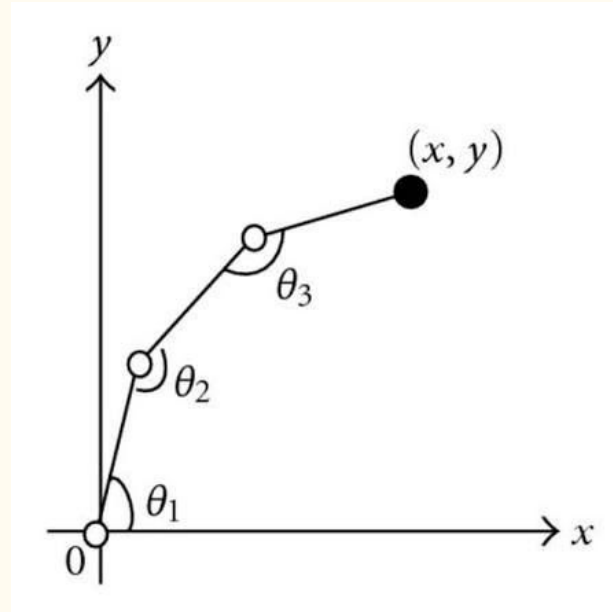
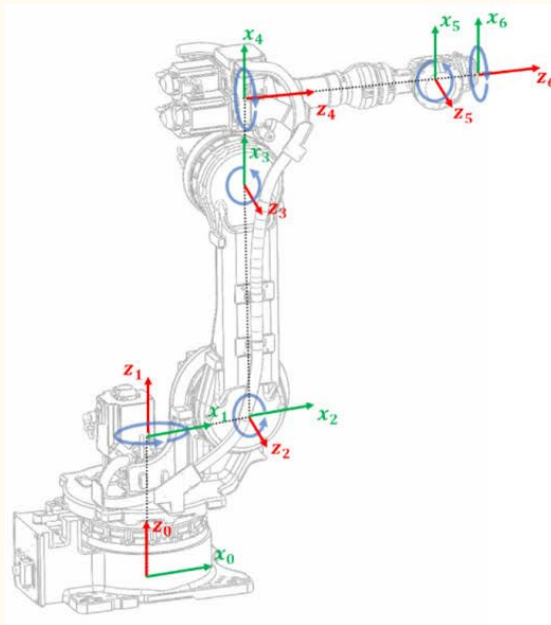
DATUM: DISTRIBUTED APPLICATIONS FOR THE IOT COMPUTING CONTINUUM

- Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos
- Internet das coisas (IoT) gera uma grande massa de dados proveniente de sensores, sendo necessária uma plataforma bem construída para processamento.
- Aplicações em irrigação inteligente, entrega por drones, e controle de tráfego.



SOLUÇÕES DO PROBLEMA DE CINEMÁTICA INVERSA UTILIZANDO SOFT COMPUTING

- O Problema de Cinemática Inversa (IKP) em Manipuladores Robóticos é essencial para o cálculo de poses e trajetórias;
- Exploramos a solução desse problema utilizando mecanismos de soft computing (otimização, meta-heurísticas, redes neurais...).



Da universidade para a
comunidade!

—

PROJETOS DE EXTENSÃO

Os projetos de extensão ajudam a aproximar a **comunidade externa** com nossa universidade.

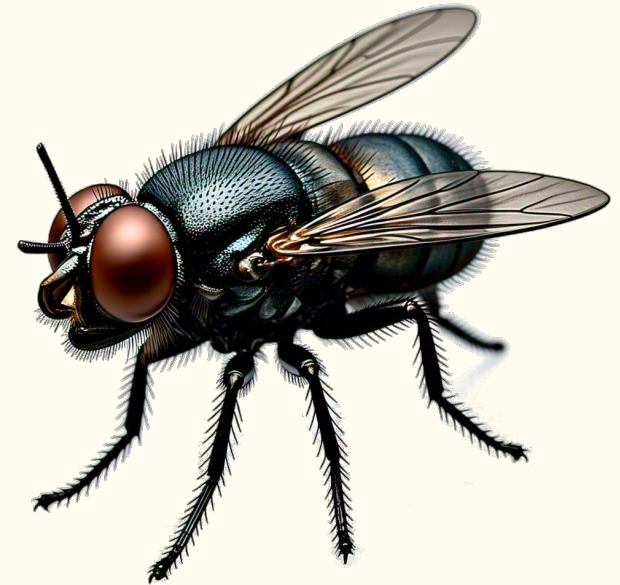
É uma forma de trazer um **retorno imediato** para a sociedade, ao contrário dos projetos de pesquisa.

Tais projetos têm o objetivo de **valorizar e enriquecer a comunidade local**, através de treinamentos técnicos, produzido conhecimento acessível, enaltecendo a história local, dentre outras possibilidades.

DIPTERA-VR: APLICAÇÕES EM REALIDADE VIRTUAL DE INSETOS

O projeto envolve o desenvolvimento de uma experiência interativa de Realidade Virtual, permitindo a exploração detalhada de modelos tridimensionais de insetos em um ambiente laboratorial virtual.

Além disso, promove o compartilhamento de dados de imagens e modelos 3D com a comunidade científica, contribuindo para o avanço do conhecimento sobre a biodiversidade.



EDUCAMIN@

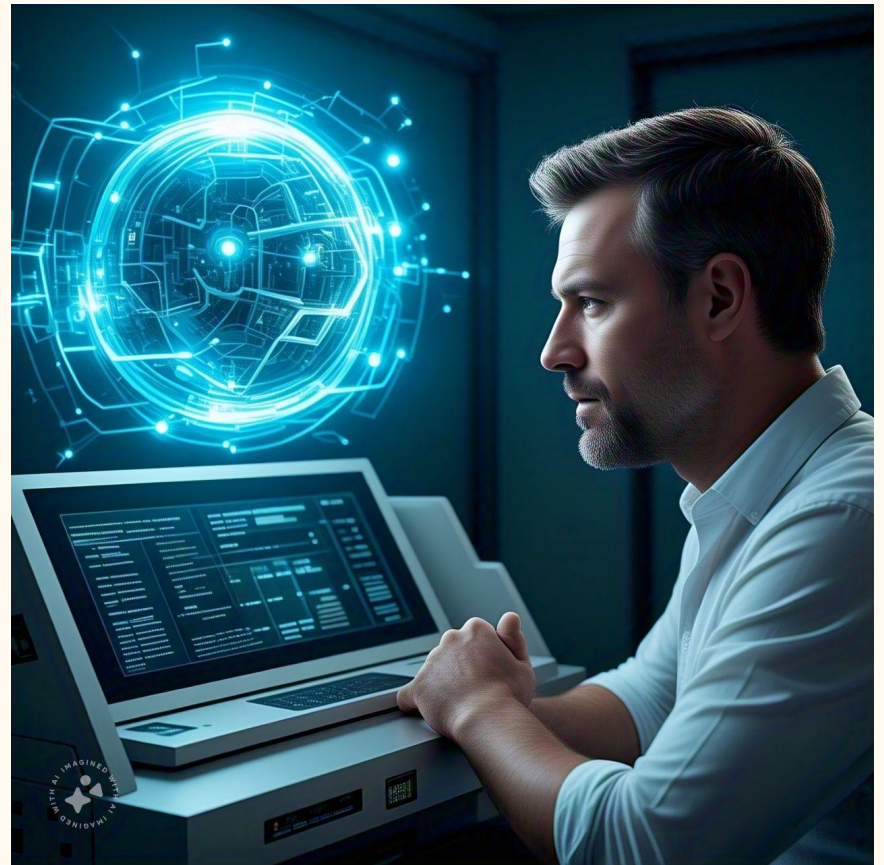
- Visa desenvolver iniciativas e estratégias pedagógicas que atuem como motivadoras para aumentar o número de meninas ingressantes e concluintes nos cursos de STEM, focando seus esforços no desenvolvimento do pensamento computacional nas estudantes



INTRODUÇÃO AOS GPTS E IA NO AUXÍLIO À VIDA COTIDIANA

A proposta visa oferecer uma oficina de extensão para alunos de Computação, envolvendo seus familiares, com o propósito de apresentar o uso de GPTs (modelos de linguagem especializados e gratuitos).

Mostrar como essas ferramentas podem ser utilizadas para facilitar tarefas diárias, como elaborar receitas a partir de restos de comida, realizar traduções simultâneas em viagens internacionais, obter previsões meteorológicas detalhadas, etc.



Como ingressar?

—

INGRESSO APENAS POR FLUXO CONTÍNUO

- 1) Bom desempenho em disciplinas cursadas como aluno especial
 - a) Se graduado em Computação e afins, conceito A ou B em uma disciplina (de uma lista)
 - b) Se graduado em outras áreas, conceito A ou B em duas disciplinas (de uma lista)
- 2) Bom desempenho no exame nacional POSCOMP ou GRE
 - a) Pontuação > 30 no POSCOMP
 - b) Percentil 40% no ETS GRE®
- 3) Bolsa aprovada por agência de fomento externa

ATENÇÃO!

Para o ingresso é necessário o aceite por parte de um orientador do programa!!

Para mais informações:

<https://poscomp.ufabc.edu.br/processos-seletivos/fluxo-contínuo/>



Em breve!!!!



<https://samba-workshop.github.io/>

Symbolic AI and ML in Baixada Santista

11-13 November, 2026 • SESC-Santos • Santos-SP, Brazil

SIGAM-NOS OS BONS!

<https://poscomp.ufabc.edu.br/>



@poscomp_ufabc



@company/poscomp-ufabc



@ufabc.poscomp



@poscompufabc



@poscompufabc