

Pós-graduação em Ciência da Computação na UFABC

Prof. Dr. Fabrício Olivetti de França
Profa. Dra. Carla Negri Lintzmayer

Agenda

- Sobre o POSCOMP
- Nossas pesquisas e parcerias
- Da universidade para a comunidade!

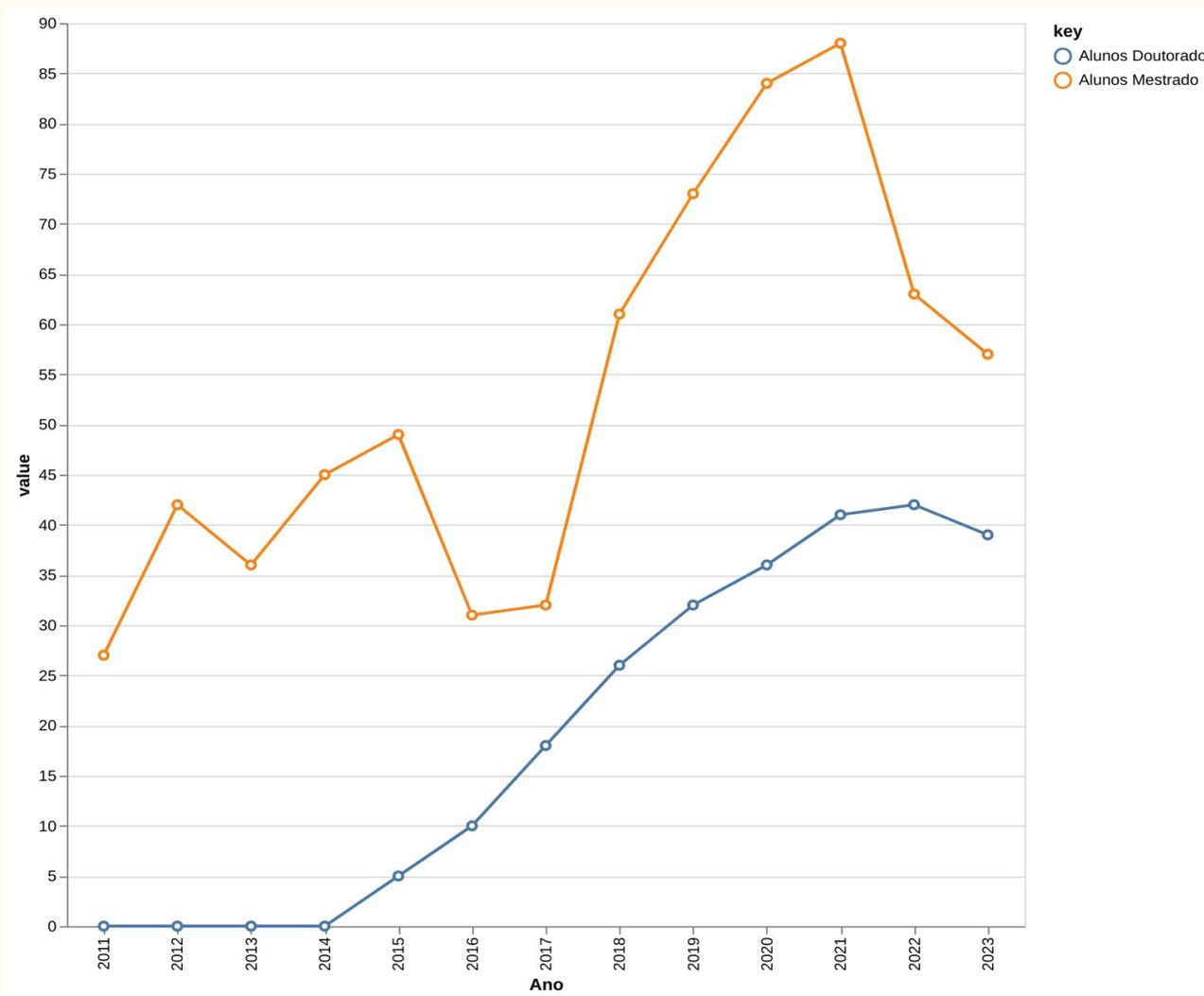
Sobre o POSCOMP



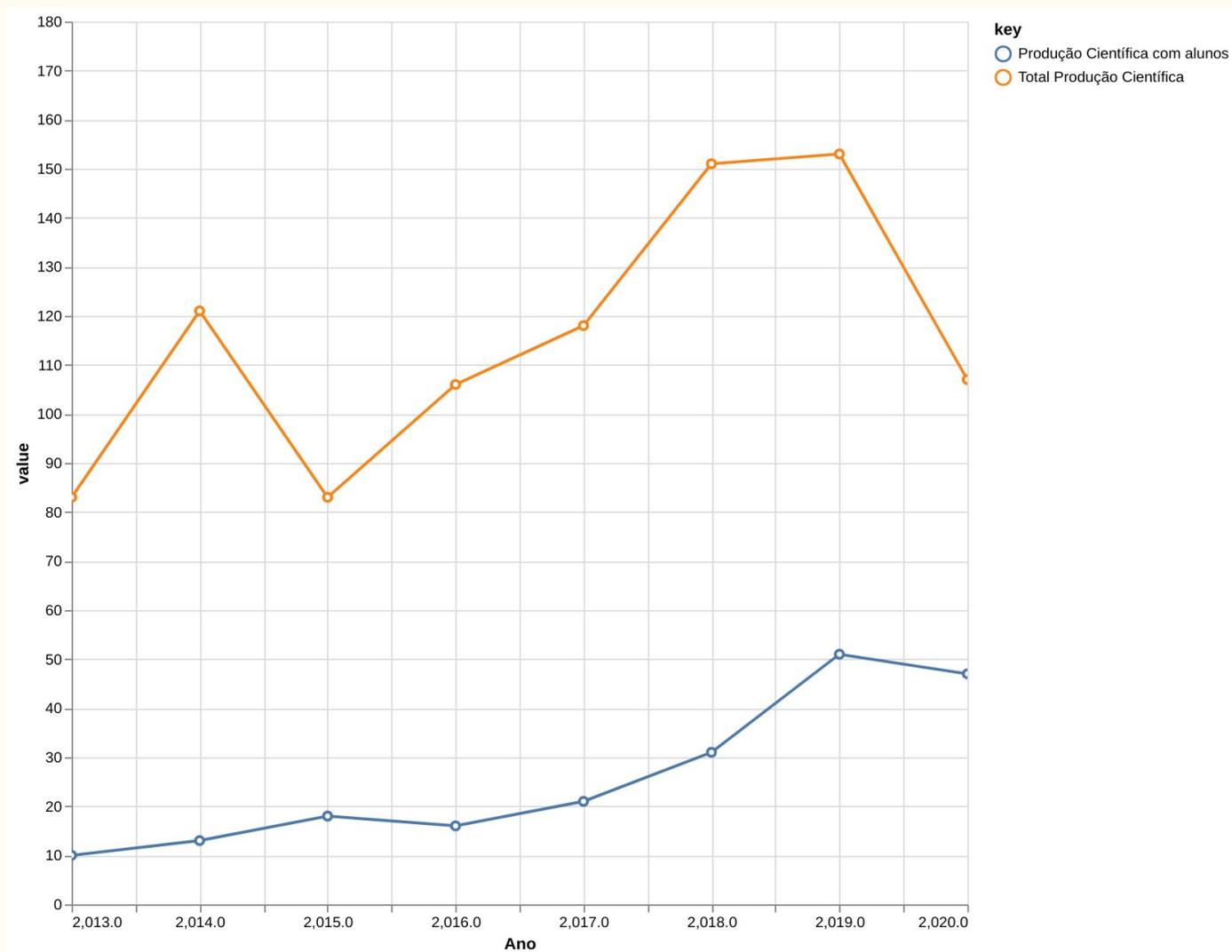
Breve histórico!

- 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!

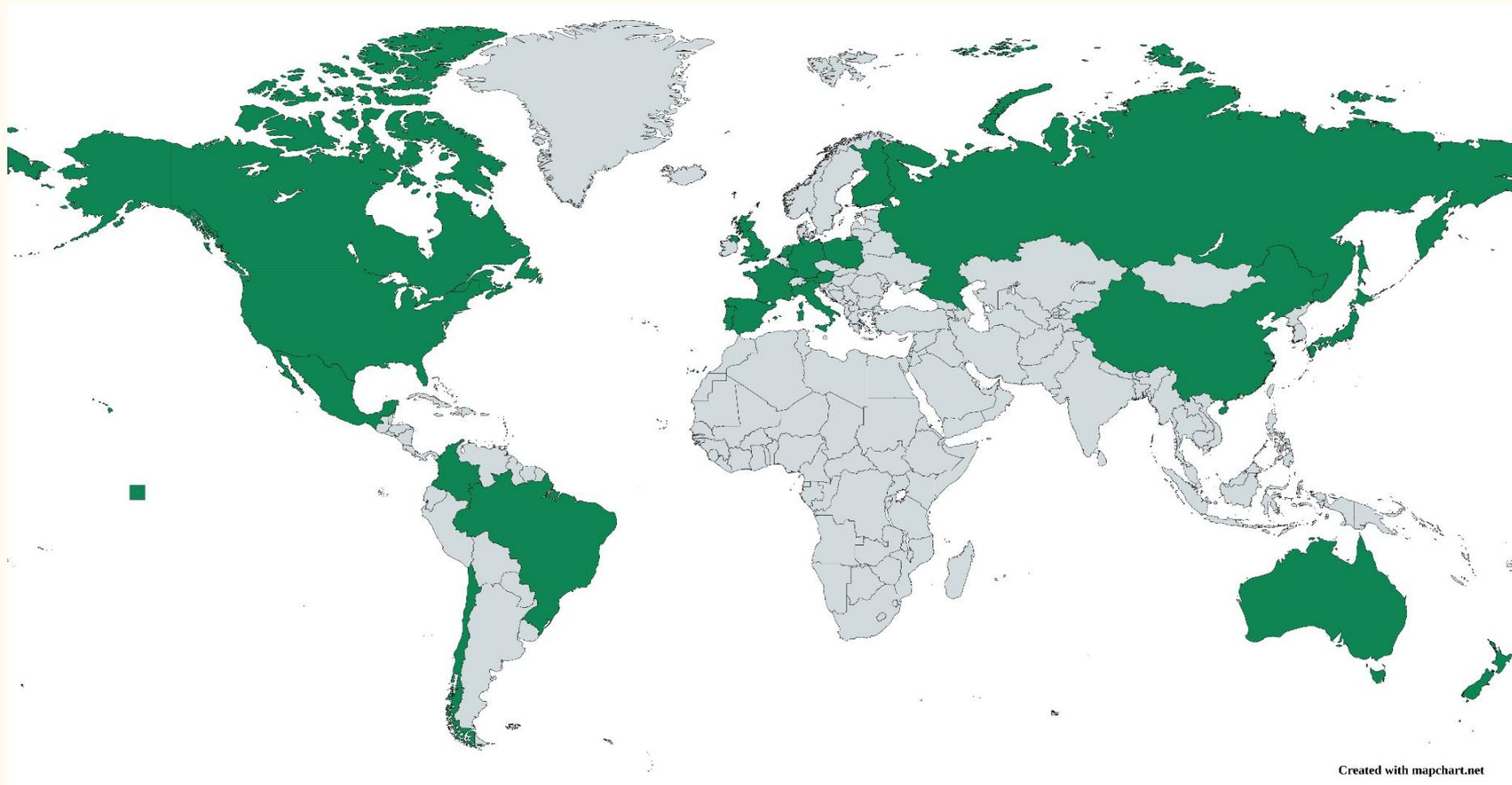
Cumulativo de alunos por ano



Produção Científica por ano



Mapa de Colaboração



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



Projetos em andamento

Projetos de pesquisa tem como objetivo o **avanço** 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.

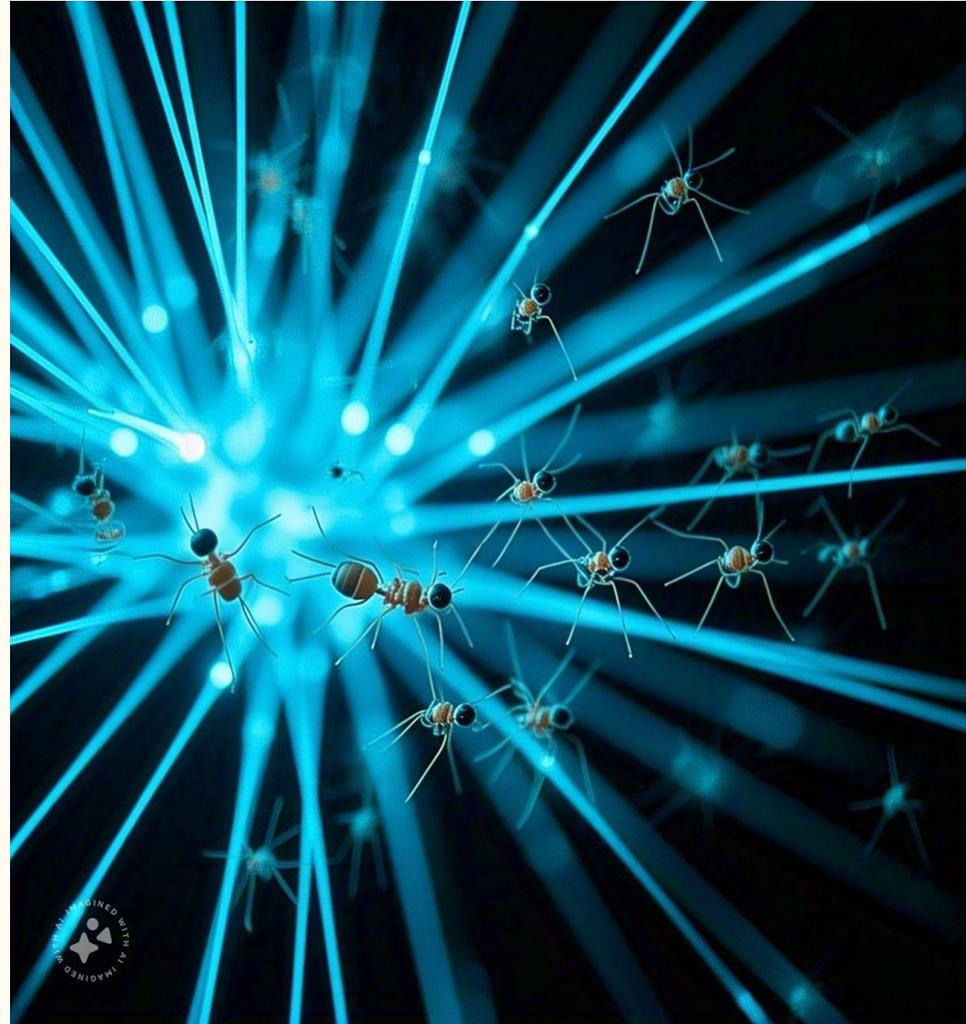
Métodos de Difusão para a Geração de Movimentos Humanos a Taxas Interativas

- Animações de movimentos humanos, complexidade de movimentos, alto custo computacional!
-
- O flow matching transforma um problema de simulação em regressão: dados pontos de referências de funções de probabilidade, vamos estimar um caminho probabilístico que interpola esses pontos.



Métodos de inteligência artificial e de aprendizado de máquina para redes ópticas inteligentes

- 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

- Transtornos do Neurodesenvolvimento são poligênicos e multifatoriais:
 - Escores de risco poligênico contribuem para entender tais transtornos
 - Consideram apenas o efeito de variações genéticas.
- Predição de fenótipos associados às trajetórias do neurodesenvolvimento usando dados enriquecidos através de técnicas de AM.



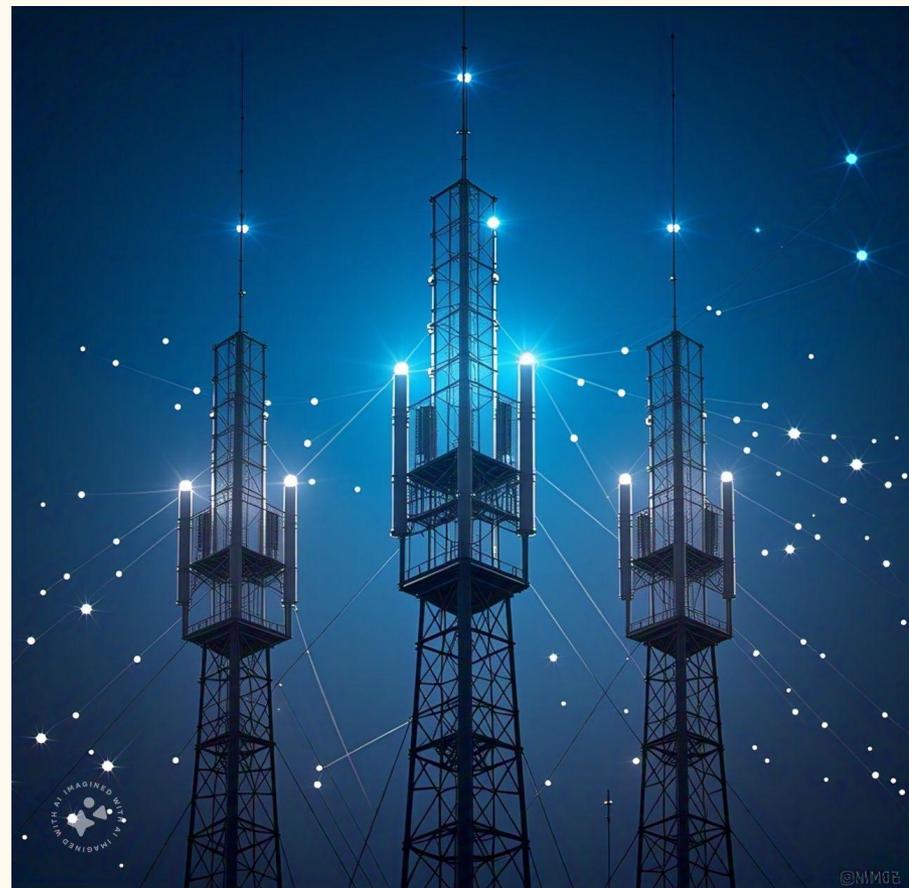
Integração de Vans Sob Demanda com Hubs de Transporte Público: Uma Abordagem de Aprendizado por Reforço Profundo

- Otimização de rotas de vans e microônibus sob demanda com hubs de transporte público.
- Uso de Aprendizado por Reforço Profundo treinado através da codificação de requisições pendentes x estados dos carros.
- Métricas centradas no passageiro e operação

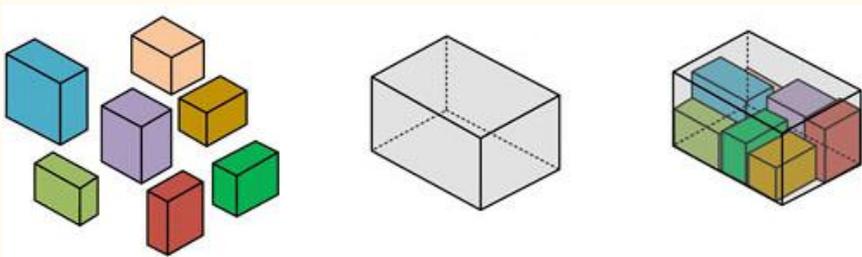
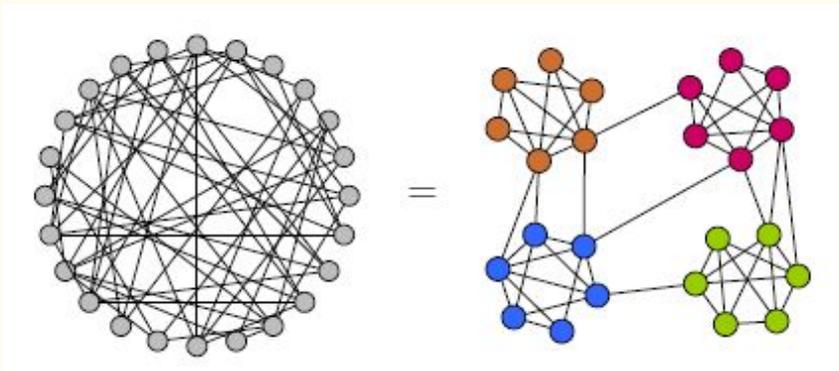


Streaming e VoD para dispositivos móveis em redes 5G

- Streaming e serviços de vídeo-sob-demanda
- Peer-to-Peer permite ocupar recursos de largura de banda, armazenamento de energia
- Como transmitir vídeos a 4K e 8K utilizando as redes modernas (5G e Beyond 5G)?
- Criação de arquitetura para análise de escalabilidade de serviço e estimativa de custos.



Problemas de particionamento e conectividade na era dos dados: algoritmos e desafios computacionais



- Problemas com aplicações práticas: empacotamento, particionamento, classificação, conectividade, e roteamento de redes.
- Algoritmos eficientes que permitam a inclusão de restrições adicionais tais como representatividade social em clusterização ou interconexão robusta em redes.
- Avanços em áreas como logística e teoria dos grafos, abordando problemas NP-difíceis.

Regressão Simbólica com Grafos de Equivalência

- Busca por funções que descrevem nossos dados de forma compacta.
- Grafos de equivalência criam um banco de dados que armazena as expressões já avaliadas, permitindo flexibilidade na exploração do seu universo de hipóteses
- Busca mais eficiente, revelando formas equivalentes já exploradas



DATUM: distributed applications for the IoT computing continuum

- Internet das coisas gera uma grande massa de dados proveniente de sensores
- Para utilizar esses dados, é necessário um plataforma bem construída de processamento.
- Ambiente heterogêneo e distribuído com foco em privacidade, latência, custo, e sustentabilidade
- Aplicações em irrigação inteligente, entrega por drones, e controle de tráfego.



Retrato Falado por Pensamento: Um Sistema Inovador para Comunicação e Diagnóstico

- Retrato falado através do pensamento, sem necessidade de verbalização
- Utiliza dispositivo de Interface Cérebro-Computador com sinais de eletroencefalograma



Da universidade para a
comunidade!



Projetos de Extensão

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

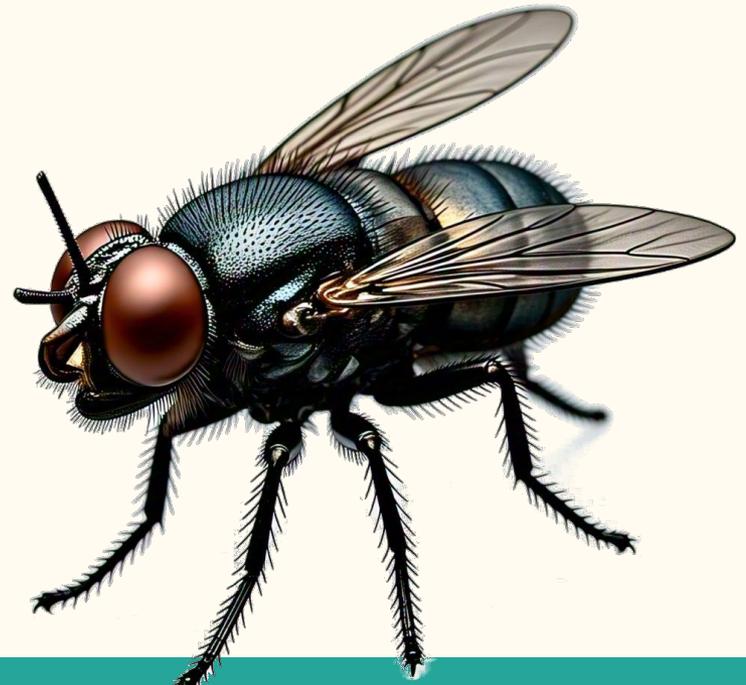
É uma forma de trazer um **retorno imediato** para a sociedade, ao contrário dos projetos de pesquisa.

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.



Pesquisa da pesquisa e da inovação: indicadores, métodos e evidências de impactos

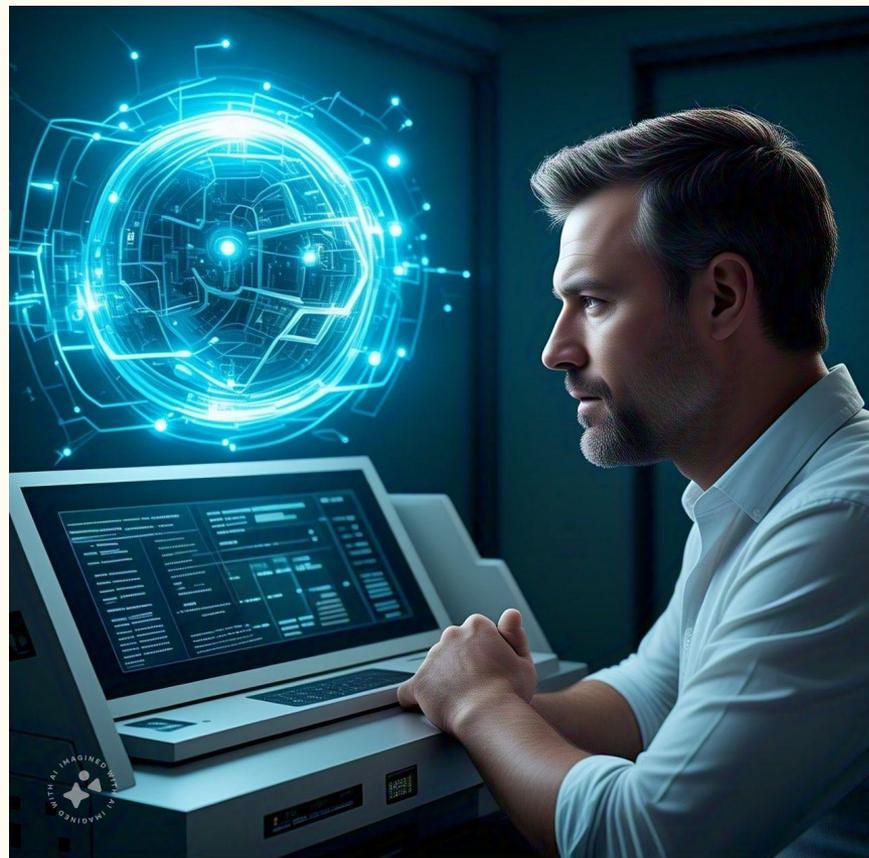
- Criar metodologias e indicadores sobre como a pesquisa pode ser melhor planejada, financiada, avaliada e comunicada.
- Quatro frentes: (i) Conectando funding aos impactos; (ii) Priorização no financiamento da pesquisa; (iii) Trajetória profissional e mobilidade de pesquisadores; e (iv) Indicadores e metodologias de análise de instituições.



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.



Venha fazer parte!



*Agora ficou mais fácil
ingressar no
mestrado/doutorado!*



Programa de
pós-graduação em
Ciência da Computação



O processo seletivo será feito exclusivamente em fluxo contínuo!

O candidato estará apto a ingressar em nosso programa ao atender **apenas uma** das seguintes condições ➡

- **Bom desempenho em disciplinas cursadas como aluno especial**
- **Bom desempenho no exame nacional POSCOMP ou GRE**
- **Bolsa aprovada em agência de fomento**

Confira mais detalhes



*Graduados em
Computação e
áreas afins*

**Basta obter conceito A
ou B em 1 disciplina
cursada como aluno
especial**



*Para graduados em
outras áreas*

**Basta obter conceito A
ou B em 2 disciplinas
cursada como aluno
especial**



Exames nacionais e internacionais

Para quem fez exames unificados, basta obter pontuação >30 no exame nacional POSCOMP ou percentil 40% no ETS GRE®



*Bolsas de agências
externas*

**Se você tem bolsa de
agência externa (ex.:
FAPESP), poderá
ingressar
imediatamente!**



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/>



***Processo seletivo
para alunos
especiais:
de 03 a 05 de
dezembro de 2024***

**Para mais
informações:**

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



Sigam-nos os bons!

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



@poscomp_ufabc



@company/poscomp-ufabc



@ufabc.poscomp



@poscompufabc



@poscompufabc