

# Projeto de Atividades Acadêmicas

**Saulo Popov Zambiasi**

Concurso Prof. Adjunto A | DAS | CTC



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA

# Histórico Profissional

## Disciplinas Ministradas

- Comunicação de Dados;
- Sistemas Operacionais;
- Redes de Computadores;
- Desenv. para Dispositivos Móveis;
- Engenharia de Software;
- Desenv. de Jogos Digitais;
- Matemática e Física para Jogos;
- Banco de Dados;
- Estrutura de Dados;
- Modelos Evolutivos e Tratamento de Incertezas;

# Histórico Profissional

## Disciplinas Ministradas

- Inteligência Artificial;
- Computação Gráfica;
- Programação Paralela e Distribuída;
- Sistemas Distribuídos;
- Desenv. Web Front-end e Back-end;
- Sistemas Embarcados (C e Arduíno);
- Além de ensino de diversas linguagens de programação (C/C++, Go, Java, PHP, Python, JavaScript, React.JS, Flutter/Dart, Kotlin, etc.).

# Levantamento DAS

## Disciplinas Graduação

- **DAS5334** Introdução à Informática para Automação
- **DAS5102** Fundamentos da Estrutura da Informação
- **DAS5312** Metodologias para Desenvolvimento de Sistemas
- DAS5104 Projeto Integrador
- DAS5308: Programação de Sistemas Automatizados
- DAS5511 Projeto de Fim de Curso
- DAS6607 Inteligência Artificial Aplicada a Controle de Processos e Automação Industrial
- **DAS5316** Integração de Sistemas Corporativos
- **Orientação** de Trabalhos de Fim de Curso

# Levantamento DAS

## Disciplinas Pós-Graduação

- DAS410036 - Metodologia Científica
- DAS410040 - Fundamentos de Matemática Discreta para Controle e Automação
- DAS410047 - Introdução a Algoritmos
- DAS410051: Sistemas de Tempo Real I
- DAS410052: Sistemas de Tempo Real II
- DAS410053 - Sistemas Distribuídos I
- DAS410054 - Sistemas Distribuídos II
- DAS410056 - Projeto e Desenvolvimento de Sistemas Embarcados

# Levantamento DAS

## Disciplinas Pós-Graduação

- DAS410057 - Inteligência Artificial
- DAS410058 - Aprendizado de Máquina
- DAS410059 - Sistemas Multiagentes
- DAS410061 - Engenharia Software Orientada a Serviços
- DAS410065 - Robótica Móvel

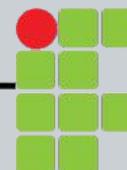
# Proposta Optativas

- **Indústria 5.0:** próximo estágio da Indústria, uso de sistemas de inteligência artificial e assistentes inteligentes inteligentes
- **Assistentes Virtuais/Inteligentes:** Arquiteturas, modelagem, desenvolvimento e uso.
- Ensino de **programação:** C/C++, Go, Java, JavaScript, PHP, Python, React.JS, Flutter/Dart, Kotlin, Lua, Forth, Rust, etc..
- Jogos Digitais: multidisciplinar.

# Grupo de Pesquisa GSIGMA

- Líder: Prof. Ricardo J. Rabelo (DAS)
- Membro desde 2005
- Áreas de atuação:
  - Negócio Eletrônico
  - Plataformas Orientadas a Serviços
  - Redes Colaborativas de Empresas
  - Organizações Virtuais
  - APLs,
  - Inovação Colaborativa.
  - Assistentes Inteligentes
  - Indústria 4.0 e 5.0
- Vários artigos e capítulos de livro publicados

# Grupo de Pesquisa Independente - Subverse



# Atividades de Pesquisa

## Projeto de Pesquisa

**Assistentes Inteligentes na Indústria 5.0:  
Uma Abordagem Adaptativa de Interação  
Simbiótica Humano-Máquina**

# Indústria 5.0

## REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS



### INDÚSTRIA 1.0

mecanização,  
força hidráulica,  
máquina a vapor

**1800**



### INDÚSTRIA 2.0

produção em massa,  
energia elétrica,  
linha de montagem

**1900**



### INDÚSTRIA 3.0

computadores,  
produção  
automatizada,  
eletrônica

**2000**



### INDÚSTRIA 4.0

sistemas ciberfísicos,  
IoT, redes,  
aprendizagem de  
máquinas

**2010**



### INDÚSTRIA 5.0

colaboração  
homem-robô,  
sistemas cognitivos,  
personalização

**2020**



# Operador 5.0 + Assistentes Inteligentes / Virtuais

Cloud Computing



Arisa Nest

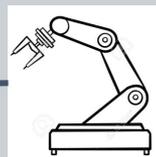


Assistente Inteligente

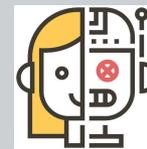


NPC

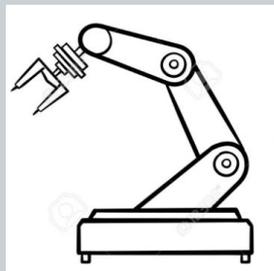
Metaverse



Digital Twin



Avatar



Chão de Fábrica



Operador 5.0

# Problemática

- Busca de:
  - melhoria na experiência da interação
  - cognitivos e emocionais / afetividade
- novos modelos industriais 4.0 e 5.0
  - com abordagens cada vez mais centradas no ser humano
- Maior simbiose usuário-ambiente-NPC
- NPC com gestos, expressões faciais diálogos adaptativos

# Problemática

pode acelerar o processo de aceitação de tecnologias pelas pessoas e aumentar as suas produtividades.

Contudo,

- ainda não há uma forma simplificada e automatizada do processo processo de captura de movimento / interpretação
  - Usuários (Avatar)
  - Assistentes (NP)

# Proposta

- criação de um modelo de automatização
- processo de captura de movimentos / performance de atores
- comportamento dos NPCs que interagem com os usuários.

# Viabilidade

- Faz parte de um “grande guarda-chuvas”
- Sequência do doutorado e pós-doutorado
- Integrado ao GSIGMA - UFSC
- Já com várias publicações
- Uso da plataforma Arisa Nest de assistentes virtuais mantida por mim.
- Duas empresas do ecossistema de inovação de Florianópolis com soluções de metaverso já manifestaram o interesse nos resultados e de colaborar ao longo do seu desenvolvimento
  - Metaverso startup
  - Harbor Informática Industrial

# Resultados Esperados

Dois artefatos finais:

- um modelo da estrutura facilitadora da captura de movimento / interpretação de pessoas / atores para NPCs em mundos virtuais
- uma Prova de Conceito computacional

# Publicações Esperadas

- 1 trabalho publicado em evento nacional
- 1 trabalhos publicado em evento internacional
- 1 artigos completo publicado em periódico (nacional)
- 1 artigos completo publicado em periódico (internacional)

# Cronograma

	2024												2025											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12		
1 Investigação do Estado da Arte																								
2 Concepção do modelo Representacional																								
3 Documentação da Pesquisa																								
4 Concepção de Cenários																								
5 Testes e Definição de Ferramentas																								
6 Capturas de Movimentos do Ator																								
7 Adaptação da Base de Conhecimento do softbot																								
8 Implementação e Avaliação de Prova de Conceito																								
9 Concepção de Metodologia																								
10 Publicação em Congressos e Revista																								
11 Preparação de material e ministração de curso																								

# Atividade de Extensão

## Curso de Extensão

### Integração de Assistentes Inteligentes na Indústria 4.0

# Objetivo

- Propiciar contato com tecnologias da Indústria 4.0
- Desenvolvimento de assistentes inteligentes
  - interação com o humano-assistente no chão de fábrica.

# Público Alvo

- Alunos de Engenharia Controle e Automação
  - Alunos Ciência da Computação
  - Alunos de Sistemas de Informação
  - Demais interessados nas temáticas envolvendo Indústria 4.0.
- 
- Carga Horária Total: 60 (sessenta) horas.
  - Carga Horária por Encontro Semanal: 04 horas.
  - Local de realização do curso: a decidir.

# Metodologia

- Aulas expositivas;
- Aulas teórico-prática com metodologia micro learning;
- Desenvolvimento assistido;
- Discussão das problematizações, cenários e aplicabilidade;
- Atividade prática de implementação;
- Testes e avaliação dos cenários simulados.

# Resultados Esperados

- desmistificar a interação humano-computador vai assistentes no chão de fábrica;
- ambiente de troca e reciclagem de conhecimentos;
- integração de alunos, comunidade, empresas;
- fornecer um contato com tecnologias englobando a Indústria 4.0.

# Cronograma

	Agosto				Setembro				Outubro				Novembro			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fundamentação da Indústria 4.0	■															
Tecnologias (IoT, CPS, DT, HIL, etc.)		■	■													
Cloud Computing				■	■											
Assistentes Inteligentes						■										
Plataforma Arisa Nest							■	■								
Discussão sobre cenários aplicáveis				■	■	■	■		■	■						
Projeto e modelagem										■	■					
Desenvolvimento dos cenários em Grupo												■	■			
Apresentação e discussão dos cenários															■	■

## Contato

E-mail: [saulopz@gmail.com](mailto:saulopz@gmail.com)

Telefone: (48) 99977-2064

Site: [saulo.arisa.com.br](http://saulo.arisa.com.br)



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA