

MEMORIAL DESCRITIVO

I - Nome do extensionista: Douglas Camponogara

II - Departamento: Departamento de ensino – CTISM

III - Relação das atividades de extensão: O ingresso do extensionista na universidade ocorreu no ano de 2017. Nesse período, o servidor participou das seguintes projetos de extensão:

Período	Função	Projeto
01/06/2014 a 01/06/2014	Participante	037975: Projeto CIBId - CTISM - Seção de Ensino de Manutenção de Blindados
05/06/2019 a 07/07/2026	Participante	052063: Cursos para o Exército Brasileiro
01/10/2019 a 10/01/2020	Participante	052846: Robótica nas Escolas - Treinamento para docentes da rede municipal de ensino
15/12/2019 a 31/01/2025	Participante	053285 - CTISM NA EDUCAÇÃO BÁSICA: Cursos de Robótica na Rede Municipal de Ensino
16/12/2020 a 31/01/2024	Participante	055181 - Projeto capacitação de pessoas com deficiência (paraplégicos e tetraplégicos) na área de tecnologia
01/03/2021 a 28/02/2026	Participante	055545 - GEIM - Grupo de Enriquecimento das Inteligências Múltiplas
01/05/2024 a 30/04/2029	Coordenador de ação específica	062173 - UFSM Solidária e Cidadã: esperança e reconstrução para o Rio Grande do Sul

IV - Descritivo das atividades desempenhadas que motivaram a indicação ao Destaque Extensionista, contemplando os seguintes itens:

- Impacto para a transformação social:

Em vários projetos, o docente teve como prioridade atender uma demanda da sociedade. Um exemplo claro são os projetos 052846 e 053285 o qual vieram a encontro da necessidade de capacitação dos docentes da rede municipal de ensino para o trabalho com kits de robóticas, os quais são fornecidos pelo estado (Figura 1). Nesses projetos docentes são instruídos no mundo da robótica, aprendendo a programar microcontroladores, entender conceitos básicos de eletrônica, sensores e motores. Esses docentes são conhecidos como pontos focais de cada escola, onde por sua vez, deverão levar o seu conhecimento a outros docentes e alunos. Esse projeto chamou a atenção das professoras do GEIM, um grupo especialista no trabalho com crianças com altas habilidades, sendo a robótica introduzida pelo

grupo do docente no projeto 055545. Nesse projeto, o ensino da robótica era voltado a essas crianças com altas habilidade.

No projeto 055181, o foco era a introdução na área da tecnologia pelo ensino da robótica para pessoas com deficiência (paraplégicos e tetraplégicos).



Figura 1 – Turma do projeto Robótica nas escolas

Por fim, visando atender a demanda de consertos de equipamentos eletrônicos afetados pelas consequências da enchente no Rio Grande do Sul, foi implantada uma ação de extensão no projeto 062173, a qual tem o nome “Manutenção de Eletroeletrônicos em comunidade em situação de vulnerabilidade social”. Nesta ação, os alunos do CST em Eletrônica Industrial foram levados a comunidades em situação de vulnerabilidade, onde, através de um treinamento e dos conhecimentos já adquiridos no decorrer do curso, consertaram máquinas de lavar, fornos elétricos, fornos micro-ondas e geladeiras (Figura 2).



Figura 2 – Equipe do projeto de conserto de equipamentos eletroeletrônicos

- Impacto na formação dos estudantes:

Tanto os projetos de ensino de robótica quanto os projetos de manutenção de equipamentos eletroeletrônicos empregam conceitos estudados no curso tais como: eletrônica básica, algoritmos e programação, circuitos elétricos I e II, sistemas digitais, sensores, motores e atuadores. Além da capacidade técnica, o discente é levado a desenvolver o que é conhecido como “soft skills”, as quais estão ligadas a capacidade de comunicação e empatia.

Nos projetos relacionados à robótica, o discente é convidado a transmitir o seu conhecimento tanto para diferente públicos: docentes da rede municipal, crianças com altas habilidades e pessoas com deficiência. Cada grupo possui necessidades e características diferentes, sendo necessário ao aluno entender e adaptar a sua comunicação para cada um deles. Já no projeto de conserto de equipamentos eletroeletrônicos os discentes visitam as comunidades necessitadas, conversando diretamente com os seus moradores e líderes.

- Interação dialógica e a valorização dos diferentes saberes:

Tanto nos projetos de robótica quanto no projeto de conserto de equipamentos eletroeletrônicos é fundamental ao discente entender com quem ele está falando, da realidade, do recorte de comunidade que está trabalhando.

Um exemplo claro no projeto de reparo de equipamentos foi a primeira ida dos alunos à comunidade Vila Brenner, onde conversaram diretamente com o líder local e seus moradores. Entenderam quais eram as necessidades e até onde o seu conhecimento técnico poderia ajudar. Foram instruídos a utilizar vocabulários amigáveis e a, principalmente, escutar mais.

- Indissociabilidade Ensino, pesquisa e extensão:

Para conseguir acessar diferentes públicos no projeto de robótica, foi necessário desenvolver um programa, capaz de executar uma programação de computador, mas de maneira mais intuitiva e gráfica. Para tal, foi desenvolvida no decorrer desses projetos a Nightwindbloclly, o que configura um ato de pesquisa. Além disso, os alunos são levados, através desta atividade de extensão, a ministrarem as capacitações com esta ferramenta.

- Interdisciplinaridade:

Assim como explicado no item “Impacto na formação do estudante”, a interdisciplinaridade é inata a execução desses projetos. Desde os conhecimentos de programação, desenvolvidos nas cadeiras iniciais do curso, até o entendimento de máquinas elétricas, necessário nos projetos de robótica e conserto de equipamentos eletroeletrônicos.

- Longevidade e Aplicabilidade do conhecimento produzido:

Foi desenvolvido, no decorrer dos cursos de robótica, uma apostila, a qual serviu para guiar as instruções do curso de robótica para professores da rede municipal e como material auxiliar no projeto com crianças com altas habilidades e pessoas com deficiência. Através de um edital da PRE, esse material foi publicado num livro chamado “Curso básico de robótica”. Esse livro já é usado por meio digital e será lançado na 51ª Feira do livro de Santa Maria.

- Produção Científica, Produtos e Resultados obtidos em Extensão:

- PORTELLA JUNIOR, A. ; VISENTINI, M. ; CAMPONOGARA, D. .
Desenvolvimento de uma placa de adaptação usando o microcontrolador STM32. In: 38° Jornada Acadêmica Integrada, 2023, Santa Maria. 38° Jornada Acadêmica Integrada, 2023.
- SANTOS, A. K. ; BONALDO, S. A. ; CAMPONOGARA, D. ; SCHONARDIE, M. F. ; TOEBE, L. L. ; LOBEU, P. S. . Robótica nas escolas: Cursos de robótica para professores e alunos da rede municipal de ensino. In: 37° Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2022, Santa Maria. Anais da 37° Jornada Acadêmica Integrada da UFSM, 2022.
- SOARES, G. F. ; CAMPONOGARA, D. ; BONALDO, S. A. ; NAIDON, T. C. ; FLORES, G. N. ; OLIVEIRA, A. K. S. . Robótica nas escolas: O Desenvolvimento de Vídeo-Aulas como Ferramenta de Auxílio ao Ensino Remoto. In: 36° Jornada Acadêmica Integrada, 2021, Santa Maria. 36° Jornada Acadêmica Integrada, 2021.
- OLIVEIRA, A. K. S. ; CAMPONOGARA, D. ; BONALDO, S. A. ; NAIDON, T. C. ; FLORES, G. N. ; SOARES, G. F. . Robótica nas escolas: Desenvolvimento de materiais didáticos para o treinamento de docentes da rede municipal de ensino. In: 36° Jornada Acadêmica Integrada, 2021, Santa Maria. 36° Jornada Acadêmica Integrada, 2021.
- JUNKHERR, V. M. ; BONALDO, S. A. ; CAMPONOGARA, D. ; GONCALVES, A. P. ; VARGAS, E. A. S. ; IENSEN, E. F. ; SARTURI, G. G. . Robótica nas escolas: Treinamento para docentes da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria. In: 39° Seminário de Extensão Universitária da Região Sul (SEURS), 2021, Santa Maria. Anais do 39° Seminário de Extensão Universitária da Região Sul (SEURS), 2021.
- OLIVEIRA, A. K. S. ; BONALDO, S. A. ; CAMPONOGARA, D. ; SOARES, G. F. ; PORTELLA JUNIOR, A. ; MARQUES, C. G. ; NAIDON, T. C. . Robótica nas escolas: Desenvolvimento de materiais didáticos para o treinamento de docentes da rede municipal de ensino. In: 35° Jornada Acadêmica Integrada, 2020, Santa Maria. 35° Jornada Acadêmica Integrada, 2020.