



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
Centro Tecnológico de Joinville

Projeto Meninas na Tecnologia 2024

Coordenadores:

Carlos M. Sacchelli – carlos.sacchelli@gmail.com – (47) 99645-4676

Tatiana R. Garcia - tatiana.rgarcia@gmail.com – (47) 99941-2024

1. Contextualização

Atualmente o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia – C&T é um dos principais motores da economia das grandes nações, entretanto, o que seria uma grande oportunidade para vários setores, pode ser um problema, pois a falta de mão de obra especializada impossibilita o progresso tecnológico. A falta de pessoas habilitadas têm sido alertada há anos pela imprensa e pelos institutos de pesquisa. Os baixos números de alunos(as) ingressantes nos cursos de tecnologia vêm gerando uma alta ociosidade de vagas oferecidas. Outra observação importante é que segundo dados INEP, de 2017, mostram que, dos matriculados em cursos de graduação no Brasil, 55,4% são mulheres e 44,6% homens, porém dados do mesmo INEP mostram que cerca de 70% das profissões de Ciência e Tecnologia são ocupadas por homens e somente 30% por mulheres. Estes dados refletem a predominância masculina em alguns cursos, devido a vários motivos.

Dentro deste panorama, **como podemos incentivar as Mulheres na área de Tecnologia?**

É muito importante realizar ações para desmistificar esta “herança cultural”, demonstrando que a área de C&T pode e deve ter participação do sexo feminino. Desta maneira apresentamos o projeto “**Meninas na Tecnologia**” que busca aumentar o interesse de meninas do ensino fundamental e médio nestas áreas, através do aprendizado de programação, robótica e tecnologia.

2. Experiência anterior

Desde 2010 a UFSC ministra palestras, oficinas e cursos envolvendo conceitos de Ciência e Tecnologia em escolas da região de Joinville. Em 2014 foi criado o Espaço de Ciência e Tecnologia - ECT (<https://ect.joinville.ufsc.br/>) que recebe escolas da região para apresentar conceitos de tecnologia de forma interativa, e participa ativamente da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

No ano 2013 foi realizado o projeto Forma Engenharia voltado para meninas estudantes do ensino médio de Joinville na escola Jandira Davila com o apoio do

CNPq e Petrobrás, e no ano de 2021 o projeto **Meninas na Ciência** atuou em cinco escolas da cidade de Joinville, envolvendo 15 alunas das escolas, 5 professoras e 3 alunas da UFSC.

No ano de 2022, com a volta das atividades presenciais, o projeto passou a se chamar **Meninas na Tecnologia** e teve um aumento significativo na participação das escolas. Participaram do projeto 340 alunas e professoras de 28 escolas públicas de Joinville. Todas foram beneficiadas com 72 horas de capacitação em lógica, programação e robótica educacional, além de participarem de palestras e visitas aos laboratórios da UFSC. Foram diversas etapas até a fase eliminatória, em que as participantes, em grupos, precisaram resolver um desafio tecnológico inédito, que abordou o monitoramento de condições climáticas de Joinville. Ao final, cada equipe apresentou um protótipo físico com um Pitch de plano de negócios e os melhores projetos foram premiados.

O projeto concorreu e ganhou o primeiro lugar dos prêmios **Akademios da ACIJ**, edição 2023 na categoria Ensino Superior e na categoria Inovação do prêmio **Joinville Faz Bem da NSC TV**. A indicação aos prêmios demonstra a boa aceitação do projeto pela comunidade.

Na edição 2023 o projeto contou com duas categorias de participantes, alunas do ensino médio e alunas do ensino fundamental. O projeto ocorreu nos mesmos moldes de 2022, e contou com 370 participantes. Após várias etapas classificatórias 5 equipes de cada categoria foram selecionadas para a etapa final, onde cada equipe apresentou um Pitch de um modelo de negócios para veículos autônomos. Foram premiadas três equipes de cada categoria.

As meninas podem e devem ocupar todos os espaços que desejarem, e por isso o projeto continua em 2024.

3. Objetivos do Projeto

O objetivo geral deste projeto é apresentar, discutir o uso da tecnologia para alunas e professores(as) de escolas do ensino fundamental e médio da cidade de Joinville, visando incentivá-las nas áreas de Ciência e Tecnologia. Pretende-se ainda, na edição de 2024, atingir escolas da cidade de Blumenau e arredores de Joinville.

Objetivos específicos:

- Incentivar alunas de escolas do **ensino fundamental e médio** na área de tecnologia;
- Capacitar **alunas e professoras** das escolas na área de tecnologia;
- Incentivar o **desenvolvimento e uso de ambientes maker** nas escolas;
- Disseminar o aprendizado de **programação e robótica** entre estudantes do ensino fundamental e médio.

4. Metodologia do Projeto

Cada escola poderá participar no projeto com no **máximo 04 (quatro) grupos** em cada categoria (Ensino Fundamental e Ensino Médio).

O grupo deverá ser formado por 3 (três) alunas e um (a) professor (a). O objetivo é trabalhar, preferencialmente, com alunas da 8ª e 9ª série do Ensino Fundamental e 1º e 2º ano do Ensino Médio (em categorias diferentes).

As atividades do projeto serão executadas a partir de **março de 2024** em seis fases, compostas de atividades presenciais e não presenciais, sendo:

- **1º Fase (fevereiro/24)** – Divulgação nas escolas e formação das equipes compostas de 3 alunas e 1 professor(a).

- **2º Fase (março a abril/24)** – Capacitação das equipes em programação. As capacitações serão realizadas de forma **não presencial utilizando as plataformas de ensino pela internet**.

- **3º Fase (maio a julho/24)** – Capacitação das equipes em eletrônica (arduino), também de forma **não presencial utilizando as plataformas de ensino pela internet**. Em julho serão divulgadas as equipes que seguem para as etapas finais do projeto.

Haverá, dentro do possível, visitas na UFSC e no Centro de Inovação de Joinville no período da 2ª e 3ª fase. Além disso, pretende-se realizar palestras online ou presencial (durante as visitas) com mulheres que atuam no mercado de tecnologia. A avaliação das equipes que seguirão para 4ª fase será baseada nas entregas das atividades disponibilizadas ao longo do período na plataforma de ensino.

- **4º Fase (agosto/24)** – Desenvolvimento de um projeto prático, onde os grupos devem resolver um problema proposto pela equipe coordenadora do projeto. Todos os grupos receberão o mesmo kit de eletrônica para resolução do desafio. Em paralelo ao desenvolvimento do desafio, os grupos participarão de uma Mostra de Ciências, participando das atividades da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. A Mostra de Ciências tem como objetivo a difusão de conhecimento das meninas com a comunidade escolar.

- **5º Fase (setembro/24)** – Realização da Mostra Técnica dos trabalhos desenvolvidos na 4ª fase do projeto. Os grupos deverão apresentar o projeto desenvolvido para o desafio proposto. Cada grupo será avaliado por avaliadores que não participam do projeto. Os quesitos que serão avaliados na Mostra Técnica serão divulgados antes da data da apresentação no Google Classroom e no site do Espaço de Ciência e Tecnologia (<https://ect.joinville.ufsc.br/>).

- **6º Fase (setembro/24)** - Capacitação em empreendedorismo e mentoria para os 5 primeiros grupos de cada categoria (5 grupos do ensino fundamental e 5 grupos do ensino médio). A escolha dos grupos que participarão da final será definida com base na nota da Mostra Técnica e na média das atividades desenvolvidas na 2ª e 3ª fase.

As 5 equipes de categoria apresentarão um Pitch de 5 minutos sobre um tema a ser definido pela equipe organizadora do projeto, e será relacionado com o desafio prático desenvolvido. Os oito quesitos avaliados no Pitch serão:

Problema	É um problema real e está bem entendido?
Mercado	Está bem mapeado e definido?
Solução	A solução resolve o problema de forma eficiente?
Modelo de negócio	Está bem claro e bem definido?

Concorrência	Há um diferencial da solução proposta em relação às outras existentes?
Resultados	Os resultados apresentados atingiram os objetivos propostos?
Time e Investimento	Foram apresentados de forma clara?
Tempo	A equipe conseguiu apresentar no tempo ? (5 min)

A definição do vencedor será baseada no histórico dos grupos, ou seja, será considerada a nota da Mostra Técnica, a média das atividades desenvolvidas na 2ª e 3ª fase e a média do Pitch (serão três avaliadores).

Algumas considerações gerais sobre o projeto:

- a) cada grupo só pode ter um professor(a) orientador;
- b) um professor(a) pode orientar mais de um grupo;
- c) a avaliação é realizada por grupo e não por escola, logo é possível ter mais de um grupo da mesma escola na final;
- d) toda divulgação dos resultados do projeto serão através do Google Classroom e do site <https://ect.joinville.ufsc.br/>

5. Considerações Finais

As edições realizadas até 2023 contaram com o apoio do CNPq, da Secretaria de Educação de Joinville, da Coordenadoria Regional de Educação de Joinville, do Rotary Club Joinville e da Fundação Tupy S.A.