

PROJETO DE ENGENHEIRA: CONCRETIZANDO OS SONHOS DAS MENINAS

Tecnologia e Produção

Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

SILVA, G.¹; OYHENARD, L.²; AGUILA, A.³; CABRERA, S.⁴; BRASIL, A.⁵;

CLAIN, F.⁶

RESUMO

O presente artigo relata como o projeto “Projeto de Engenheira: concretizando os sonhos das meninas” está sendo implementado nas escolas municipais de ensino público, no município de Rio Grande, localizado no estado do Rio Grande do Sul. Este é um projeto da Universidade Federal do Rio Grande - FURG com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A implementação do mesmo ocorre nas séries finais do ensino fundamental, visando ajudar os estudantes a terem novas perspectivas. O objetivo do projeto é estimular a participação e o interesse de estudantes, principalmente das meninas, por disciplinas relacionadas às áreas de ciências exatas, com a intenção de incentivar o ingresso dessas meninas nos cursos de engenharia. Ademais, o projeto tem como plano de fundo desenvolver e preparar os alunos para que os mesmos possam construir, ao final do projeto, um veículo de controle remoto para uma competição entre as escolas.

Palavra-chave: mulheres nas engenharias; veículo de controle remoto; motivação no ensino básico; ciências exatas.

1 INTRODUÇÃO

Por muito tempo o papel da mulher em profissões notadamente dominadas pelo sexo masculino foi banalizado, julgado e até deixado de lado. Esse aspecto é muito característico principalmente dentro das engenharias, embora não haja comprovação científica de que mulheres não possam exercer tal profissão. O intuito deste projeto é levar a engenharia para as escolas municipais de Rio Grande (RS), rompendo o paradigma de que este é um curso

¹ Giovanna Cabral Costa e Silva, aluna de Engenharia Mecânica.

² Letícia Müller Oyhenard, aluna de Engenharia Mecânica Naval.

³ Alaska Solange Bruders Vargas Del Aguila, aluna de Engenharia Bioquímica.

⁴ Sabrina Espinosa Cabrera, aluna de Engenharia Mecânica.

⁵ Antônio Domingues Brasil, servidor docente coordenador da ação.

⁶ Fernanda Mazuco Clain, servidor docente coordenador da ação.

que faz parte exclusivamente do universo masculino, e assim despertar o interesse do público feminino.

Rio Grande é um município que, apesar de ser conhecido pela sua indústria pesqueira, tem um distrito industrial forte e um sistema de educação capaz de formar mão-de-obra qualificada, inclusive na área das engenharias. Desta forma, é de extrema importância fomentar o interesse e o conhecimento dos alunos, logo na educação básica, pelas ciências exatas. A cidade de Rio Grande tem 24.374 alunos matriculados no ensino fundamental, segundo o IBGE (2020), sendo que 14.944 alunos estão matriculados na rede municipal, segundo o censo do INEP de 2020. De acordo com os dados levantados pela Escola de Engenharia da FURG, no ano de 2016 apenas 15% dos ingressantes dos cursos de engenharia mecânica da universidade eram do sexo feminino.

Diante desse contexto, o presente projeto tem como objetivo estimular nas meninas do oitavo e nono anos do ensino fundamental o interesse pelas áreas de ciências exatas, com foco nas engenharias. O projeto pretende manter o aluno por mais tempo no ambiente escolar, estimulando, principalmente nas meninas, a escolha de uma carreira que, talvez, nunca fosse considerada. O projeto conta com a participação de discentes da FURG, que terão o compromisso de preparar os materiais e os conteúdos que serão abordados, aplicando os conhecimentos adquiridos na Universidade para auxiliar as alunas mais jovens e entusiasamá-las na fabricação de um veículo elétrico de controle.

Merece destaque que o projeto é de iniciativa da FURG com apoio do CNPq, através da CNPq/MCTIC Nº 31/2018, que tem por objetivo apoiar projetos que visem estimular a formação de mulheres em ciências exatas, engenharias e computação no Brasil.

2 METODOLOGIA

Este projeto foi concebido para ser conduzido com base na metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos, como abordado por Bender (2014) e Campos (2011). Nessa abordagem, busca-se a integração de diferentes conhecimentos e o estímulo ao desenvolvimento de competências, como trabalho em equipe, protagonismo e pensamento crítico. Tal qual está sendo

utilizada por educadores para solucionar problemas vocacionais, em que se tem a dificuldade de atrair determinado público para uma profissão.

Portanto, essa metodologia será um dos pilares para alcançar os objetivos do presente projeto, o mesmo será coordenado por professores da FURG, planejado e organizado pelos professores e alunas da FURG, e implementado nas escolas públicas municipais pelas alunas da FURG participantes do projeto, com auxílio dos professores das escolas. Assim, as ações foram planejadas para que sejam abordados, em cada uma delas, temas relevantes para a engenharia e que venham ao encontro do desenvolvimento da atividade de fechamento do projeto, que é a construção de um protótipo veicular de controle remoto. Isto posto, os temas serão explorados levando em consideração a afinidade com temas escolares e com o nível de escolaridade dos estudantes do ensino fundamental.

As atividades serão desenvolvidas em onze etapas, que têm por objetivo desenvolver e preparar os alunos para a construção na etapa final, um veículo de controle remoto, para competição entre escolas. Cada uma das etapas é iniciada com um minicurso para os professores das escolas, no qual será exposto o tema abordado na etapa e os experimentos que serão feitos para demonstração aos estudantes. Após o minicurso, o tema é então exposto aos alunos através de uma explicação teórica juntamente com um experimento, para facilitar a compreensão e aumentar a motivação dos estudantes. O minicurso e os experimentos acontecem em todas as etapas, exceto na primeira, que é a etapa de apresentação do projeto à comunidade escolar, e nas duas últimas, que visam a finalização do projeto através da construção e apresentação de um veículo em miniatura de controle remoto. Algumas etapas contam com visitas aos laboratórios da FURG com o intuito de aproximar os estudantes a realidade prática dos cursos de engenharia. Ao concluir as dez primeiras etapas, na décima primeira etapa será criado um evento, em um local aberto ao público, em que a Secretaria Municipal de Educação será convidada, no qual deverá ocorrer a competição entre os veículos construídos pelas três escolas participantes.

Devido ao cenário pandêmico de alguns meses atrás, quatro etapas previstas no cronograma do projeto foram realizadas remotamente visando à saúde coletiva e a manutenção da integridade dos participantes do projeto.

Porém, após a liberação sanitária no município, as atividades retomaram sua forma presencial, como previsto inicialmente.

Este projeto conta com o apoio do CNPq, o qual deverá doar os materiais permanentes adquiridos no desenvolvimento do projeto às escolas participantes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto está em andamento, resultando em ações ainda em curso. O projeto está sendo implementado em escolas públicas, o que por sua vez auxilia os estudantes a terem uma melhor compreensão da realidade da engenharia, colocando em prática os conceitos abordados durante o projeto e traçando novas possibilidades para o seu futuro. À vista disso, o projeto é desenvolvido nas escolas pelas estudantes dos cursos de graduação em Engenharia Mecânica, e suas variações. Sendo proporcionado um aumento da imersão na comunidade de Rio Grande e desenvolvimento humano pelas integrantes do projeto. Através da experiência proporcionada pelo projeto, as alunas que integram o projeto desenvolvem habilidades didáticas, pedagógicas e melhoram suas aptidões de comunicação e interpessoais.

Como resultado, espera-se que as alunas do ensino fundamental envolvidas no projeto adquiram maior interesse pelas engenharias e ciências exatas, diminuindo a desigualdade de gênero que perdura nesses cursos ao longo dos anos. Conseqüentemente se espera um melhor desempenho dos estudantes nas áreas das exatas, uma vez que um dos maiores benefícios do projeto é a abordagem sobre os conceitos matemáticos e físicos que serão exercitados ao longo do projeto em execução.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente projeto se encontra em execução. Apesar do cronograma inicial ter sofrido algumas alterações, o planejamento segue a mesma programação metodológica estipulada inicialmente. Atualmente estão sendo efetuadas as atividades do oitavo módulo, correspondente ao conteúdo de mecanismos, com reuniões semanais efetuadas pelas alunas de graduação da FURG e seus coordenadores, assim como visitas semanais às três escolas para realização dos roteiros propostos e criados pelas integrantes do projeto.

O principal resultado esperado do projeto é instigar o interesse das meninas dos anos finais do ensino básico das escolas públicas de Rio Grande, em optar por cursos de engenharia, tendo alcance a longo prazo, após a implementação do projeto. A curto prazo, os resultados esperados são estudantes mais motivados, melhoria do rendimento escolar nas ciências exatas e alunos mais motivados no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

BENDER, W.N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso Editora Ltda, 2014.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da educação básica 2020: resumo técnico** – Brasília: Inep, 2021. 70 p.

CAMPOS, L.C., **Aprendizagem Baseada em projetos: uma nova abordagem para a Educação em Engenharia**. In: COBENGE 2011, Blumenau, Santa Catarina, 3 a 6/10/2011.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama da Cidade de Rio Grande 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/rio-grande/panorama>>. Acesso em: 29 jul. 2016.