

Evento: XX Jornada de Extensão

**PROJETO DE EXTENSÃO MENINAS QUE ENGENHAM O FUTURO:
CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E USO RACIONAL
DA ÁGUA¹**

**"MENINAS QUE ENGENHAM O FUTURO" EXTENSION PROJECT:
AWARENESS ABOUT ENERGY EFFICIENCY AND RATIONAL USE OF
WATER**

**Natália Krein², Isabel Cristina Marte³, Mariana Protti Spinato⁴, Taciana
Paula Enderle⁵, Caroline Daiane Radüns⁶**

¹ Projeto de extensão do curso de Engenharia Elétrica e de Engenharia Química

² Aluna do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da Unijuí, Bolsista do Projeto de extensão Meninas que Engenham o Futuro.

³ Aluna do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da Unijuí, Bolsista do Projeto de extensão Meninas que Engenham o Futuro.

⁴ Aluna do Curso de Graduação em Engenharia Química da Unijuí, Bolsista do Projeto de extensão Meninas que Engenham o Futuro.

⁵ Professora do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da Unijuí.

⁶ Professora do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da Unijuí.

INTRODUÇÃO

Atualmente, duas das faturas recebidas pelas instituições públicas, estão ligadas ao consumo de energia elétrica e ao consumo de água. Portanto, investir em sistemas mais eficientes e projetos que fomentem ações de combate ao desperdício, proporciona uma redução de custos para os cofres públicos, e impacta positivamente na conservação dos recursos naturais.

Nesse contexto, apresentar conceitos e conhecimentos nas escolas públicas, que possam facilmente ser convertidos em ações e que reforcem a conscientização sustentável de sujeitos, refletem positivamente, tanto para o poder público como para o meio ambiente.

No entanto, o processo de educação ambiental requer um trabalho concreto, e que possa ser colocado em prática, além de multiplicado e replicado. Frente a este contexto, o projeto "Meninas que Engenham o Futuro" da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, UNIJUI, em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e Ministério da Educação (MEC), visa colocar em debate a inserção das mulheres na área das engenharias, por meio de conceitos acerca de eficiência energética e de uso racional da água potável, de forma dinâmica em palestras interativas e no desenvolvimento de projetos. Além de demonstrar para as estudantes do ensino básico, seus potenciais na área de ciências exatas e engenharias, a qual requer um pensamento multidisciplinar e sustentável.

Evento: XX Jornada de Extensão

METODOLOGIA

O projeto será trabalhado com estudantes e professoras, do sexo feminino, da Educação Básica matriculadas nas escolas públicas participantes, de Ijuí e Santa Rosa, Rio Grande do Sul. Na organização e execução, o projeto conta com duas professoras da Engenharia Elétrica, duas professoras da Engenharia Química e três estudantes de graduação do sexo feminino matriculadas nos cursos de engenharias.

As etapas que compõem o projeto podem ser observadas na Figura 1.

Figura 1 - Etapas do projeto.



Fonte: dos autores.

Na etapa planejamento das ações foi desenvolvido o material para as etapas subsequentes. Esse material inclui apresentações, apostilas, livro sobre eficiência energética e uso da água, atividades práticas e mídias digitais. Na segunda etapa deu-se orientações aos professores das escolas públicas, sendo o público alvo as professoras de ciências, português e matemática, com o intuito de estimulá-las a relacionar os conteúdos ministrados nas formações, energia elétrica e abastecimento de água, em suas turmas na escola. Após essa etapa, as alunas participaram de palestras técnicas, com o objetivo de aplicar as atividades desenvolvidas primeira etapa. As alunas das escolas de Ijuí formarão um grupo de estudo, enquanto as alunas das escolas de Santa Rosa formaram outro grupo. As atividades serão desenvolvida nos respectivos municípios, nos laboratórios da Universidade, e ministradas pelas professoras do curso de engenharia elétrica e

Evento: XX Jornada de Extensão

engenharia química, com o auxílio das estudantes de graduação.

Com os conhecimentos obtidos a respeito de energia elétrica e eficiência energética, as alunas serão desafiadas a construir um projeto de eficiência energética para suas escolas com o apoio das professoras, e com base no modelo de projeto apresentado na Etapa 3. Também se buscará realizar assessoramento às alunas, em suas próprias escolas.. Com o projeto de eficiência energética finalizado, as estudantes farão a apresentação de seus resultados, com a participação dos pais das alunas e da comunidade em geral.

Em seguida, as alunas serão desafiadas a construir um projeto de uso racional e reaproveitamento de água para suas escolas, com o apoio e orientação das professoras, seguindo os conceitos e objetivos descritos na Etapa 3. Também se buscará realizar assessoramento às alunas, em suas próprias escolas e, também, com o projeto finalizado, as estudantes realizarão uma apresentação de seus resultados.

No final das atividades, será realizado um seminário, abrangendo o público alvo das 5 escolas, no qual haverá o intercâmbio entre alunas e professoras, entre os municípios. Este evento terá o objetivo de apresentar os projetos confeccionados pelas alunas e será na infraestrutura da Universidade. Com a realização do seminário pretende-se criar um núcleo de apoio nas escolas para manutenção das atividades desenvolvidas no projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até a presente data foi desenvolvido o material sobre energia elétrica e sobre a água, com ênfase em eficiência energética e uso racional de água, bem como o conteúdo do livro, as apostilas e as apresentações que estão sendo utilizada nos encontros.

Além disso, os encontros a respeito de energia elétrica, já estão acontecendo, e percebe-se que há um bom aproveitamento das alunas, uma vez que as mesmas participam ativamente dos encontros e buscam informações em outros momentos, conforme Figura 2.

Figura 2 - Alunas realizando as atividades propostas.

Evento: XX Jornada de Extensão



Fonte: dos autores.

Os conteúdos já ministrados são: história da eletricidade, conceitos básicos sobre o setor elétrico brasileiro, principais entidades do setor elétrico brasileiro, átomos, fenômenos elétricos, grandezas elétricas, geração de energia elétrica, aparelhos elétricos ou eletrônicos, fatura de energia, o que é eficiência energética, ações que podem reduzir o consumo de energia, mecanismos das lâmpadas e a proposta de projeto.

As alunas têm demonstrado preocupação com os gastos da escola e com o grande consumo de energia elétrica analisado a partir das contas de energia elétrica. Na etapa que estamos já foram passados os conceitos acerca de energia e também apresentada a proposta de projeto. Observou-se até o momento resultados positivos sendo que as meninas se mostram interessadas e já estão apontando problemas que perceberam na sua comunidade.

Através das informações passadas a respeito da geração e do uso racional de energia elétrica, é possível direcionar as ações de forma a contribuir para a construção do desenvolvimento sustentável. Evitar o desperdício de energia e preferir equipamentos energeticamente eficientes podem ser os primeiros hábitos para contribuir na implementação de um consumo consciente.

Para mudar a realidade e atingir um resultado significativo, é necessária uma conscientização coletiva, que envolva a comunidade e incentive ao objetivo comum, que abranja tanto quem ainda está fora dos padrões mínimos de energia como os grandes consumidores energéticos, como as indústrias, por exemplo. Os hábitos podem começar nas escolas, por meio da participação em conselhos, fazendo-se campanhas, diagnósticos da situação atual da escola e do bairro, a respeito de como a energia elétrica é utilizada, de onde ela vem, descobrindo-se as causas dos problemas e

Evento: XX Jornada de Extensão

propondo-se soluções. (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL, 2010)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto pretende desenvolver a relação entre universidade e setor social, a partir de um diálogo e troca de saberes. Essa aliança com a sociedade contribuirá com a superação da desigualdade e da exclusão social e para a construção de uma sociedade mais justa, ética e democrática. Isso garante o desenvolvimento regional sustentável, a partir da demonstração para as estudantes e professoras, seus potenciais nas ciências exatas e engenharias, e com isso, o poder transformador da sociedade e comunidade que vivem. Estudar, propor e resolver problemas locais, é um dos pilares para engenharias e extensão.

Palavras-chave: engenharia elétrica; engenharia química; mulheres na engenharia; eficiência energética, reuso de água.

Keywords: electrical engineering; chemical engineering; women in engineering; energy efficiency; water reuse.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial ao CNPq, MCTIC e ao MEC.

REFERÊNCIAS

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL. Faculdade de Engenharia. Grupo de Eficiência Energética. USE - Uso Sustentável da Energia : Manual de Economia de Energia. Porto Alegre, 2010. Guia de orientações. Disponível em: <http://www.pucrs.br/biblioteca/manualuse.pdf>.