

**PROGRAMA JOVENS E MENINAS FAZENDO ENGENHARIA: CULTIVO DE  
BIOMASSA MICROALGAL**

*Temática do trabalho: Engenharia da Sustentabilidade (ES)*

**Laiza Leal Siquara** <sup>(1)</sup>

Graduando em Engenharia Química

**Walkiria de Oliveira Faria** <sup>(2)</sup>

Graduada em Letras - Especialista em Supervisão Escolar

**Eduarda Carlos Pereira** <sup>(3)</sup>

Estudante Ensino Médio - EEEFM Augusto de Oliveira

**Mábila de Souza Pureza** <sup>(4)</sup>

Estudante Ensino Médio - EEEFM Augusto de Oliveira

**Isadora Batista Borges** <sup>(5)</sup>

Graduando em Engenharia de Produção

**Rodrigo Randow de Freitas** <sup>(6)</sup>

Doutor em Aquicultura

**Paulo Sergio da Silva Porto** <sup>(7)</sup>

Doutor em Engenharia Química

**Endereço** <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>: Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Departamento de Engenharias e Tecnologia. Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP, São Mateus, Espírito Santo, Brasil. Fone/Fax: 55 27 3312-1710. E-mail: <sup>(1)</sup> [laizasiquara@gmail.com](mailto:laizasiquara@gmail.com) <sup>(2)</sup> [walkfaria@hotmail.com](mailto:walkfaria@hotmail.com) <sup>(5)</sup> [isadora\\_bborges@hotmail.com](mailto:isadora_bborges@hotmail.com) <sup>(6)</sup> [digorandow@gmail.com](mailto:digorandow@gmail.com) <sup>(7)</sup> [paulo.porto@ufes.com](mailto:paulo.porto@ufes.com)

**PALAVRAS-CHAVE:** Microalga, Escola pública, Engenharia, Extensão

**Introdução:** Com relação à ascensão profissional e o aspecto vertical da segregação das mulheres no ambiente de trabalho, revelam-se de diversas maneiras no ambiente científico e nos seus primeiros passos no meio acadêmico (Olinto, 2011). Também, um dos maiores problemas relacionados ao fracasso escolar pode estar ligado a certo preconceito, às vezes de gênero. Com isso, o processo ensino- aprendizagem deve compreender ações conjuntas do professor e do aluno, onde se estimula a assimilar, consciente e ativamente, os conteúdos/métodos e aplicá-los de forma independente e criativa nas várias situações escolares e na vida prática. Sendo que, para que essas mudanças ocorram e a escola consiga exercer sua missão, é primordial a união, educando para um mundo mais igual e cumprindo assim o seu papel mais importante na educação: formar seres que possam pensar a respeito de tudo o que fazem (Barbosa & Canalli, 2011).

Assim, neste cenário, a presente proposta tem o intuito de revelar atenção particular à análise do potencial das microalgas e descrever as ações do programa Jovens e Meninas Fazendo Engenharias CNPq/UFES, através do projeto Estudo,

**1º WORKSHOP ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO –  
UFES/CEUNES  
10 A 12 DE NOVEMBRO DE 2015**

---

Pesquisa e Ensino Sobre a Produção de Biodiesel a partir de Biomassa Microalgal em Sistema Fechado Automatizado.

**Material & Métodos:** Foram escolhidas duas alunas da escola EEEFM “AUGUSTO DE OLIVEIRA”, e as mesmas foram capazes de entender a importância da profissão de engenharia na sociedade brasileira. Uma aluna do CEUNES-UFES, graduanda de engenharia química foi selecionada para acompanhar todo o desenvolvimento do projeto. Para isto envolveu etapas como reuniões e treinamentos periódicos, além de revisão bibliográfica continuada. Desenvolvimento e montagem das unidades: sistema de cultivo e sistema de controle. Instalação e calibração dos equipamentos adquiridos. Ajustes dos parâmetros experimentais e métodos de análise no sistema de cultivo. Divulgação dos resultados em feiras de ciência e tecnologia. Elaboração de trabalhos para apresentação em congresso científico. Elaboração do relatório final do projeto.

**Resultados & Discussão:** A execução do projeto foi iniciada no dia 11 de junho, onde uma equipe composta por graduandos da UFES, foram convocados para uma apresentação de todas as etapas do projeto. Os professores trouxeram equipamentos e o material utilizado na pesquisa e todo o processo foi apresentado aos alunos. No decorrer do ano, as visitas à escola aconteceram regularmente. Onde as meninas eram orientadas a fazerem pesquisas sobre o processo de cultivo das microalgas e produção de biodiesel e apresentavam os resultados de suas pesquisas aos coordenadores.

No dia 19 de setembro de 2014, as alunas participaram de uma visita ao campus da CEUNES-UFES em São Mateus. Os graduandos da área de engenharia química e da computação envolvidos no projeto proporcionaram às meninas uma aula acerca do tema. Além disso, as mesmas fizeram um tour pelo campus, com isso foi despertado ainda mais o interesse das alunas pelo meio universitário.

O ápice do projeto foi a participação das meninas na feira de ciências da escola. Um mês antes da feira, montou-se um protótipo de laboratório na escola para cultivo das microalgas. A feira de ciências aconteceu no dia 14 de novembro de 2014, quando as meninas montaram seu stand e apresentaram para o público todas as etapas do cultivo das microalgas à extração do óleo através da exposição do cultivo e de outros recursos como banners e cartazes produzidos por elas mesmas com a devida orientação.

Após todo o processo, foram desenvolvidos relatórios, a fim de registrar suas perspectivas sobre o projeto.

**1º WORKSHOP ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO –  
UFES/CEUNES  
10 A 12 DE NOVEMBRO DE 2015**

---

**Considerações Finais:** A universidade por meio dos alunos e professores envolvidos no projeto levou o conhecimento de engenharia até a Escola, onde filhos da comunidade receberam troca de experiências, estímulo e amplo conhecimento e divulgação do ensino vivenciado na área de Engenharia. Este contato proporcionou aos alunos do ensino médio conhecimento científico na área de biotecnologia, desde a produção de algas, desidratação até a extração do óleo de constituição. Programas como Jovens e Meninas Fazendo Engenharias são um incentivo primordial para que alunos que cursam o ensino médio melhorem suas expectativas de futuro.

Os jovens da comunidade de Braço do Rio, muitas vezes sem perspectiva nenhuma de futuro, acabam encontrando no tráfico e no consumo de drogas o ponto final para seu futuro brilhante. Diversas são as histórias contadas de alunos inteligentes, com um futuro maravilhoso pela frente que se esbarram na falta de expectativa em uma vida melhor.

Assim como fez a diferença nas escolhas futuras das meninas, também abriu os olhos dos estudantes em geral, inclusive daqueles que não participaram do programa. A quantidade de alunos ingressados em faculdades e na própria UFES é bem maior hoje do que em épocas passadas. A aproximação da Universidade em escolas públicas fomenta o interesse pelo estudo, almejando, futuramente, a entrada destes alunos na Universidade Federal.

**Agradecimentos:** Chamada Pública MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras no 18/2013 Meninas e Jovens Fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação.

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo - FAPES, Processo nº 67607594, Edital FAPES nº 006/2014 – Universal Individual

**Referências Bibliográficas:**

Barbosa, F.R.M.; Canalli, M.P. (2011) - Qual a importância da relação professor-aluno no processo ensino-aprendizagem? EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 16, Nº 160.

Olinto, G. (2005) - Recursos humanos em tecnologia da informação no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 12, 2005, Belo Horizonte, MG. Anais... Belo Horizonte: UFMG.