

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES VIA MOODLE ATRAVÉS DO CURSO: PRODUÇÃO DE BIODIESEL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Vanessa Silva Goulart¹

Cristine Machado Schwanke²

Resumo:

O curso desde a 1ª edição tem como objetivo proporcionar aos alunos conhecimento da produção de biodiesel e de educação ambiental, uma formação adequada para que seja disseminado o conhecimento e exercido de forma ética e ambientalmente correta. Na primeira edição o público alvo tratava-se de professores de escolas em geral, equipe pedagógica, discentes de IES (Instituições de Ensino Superior) e IFES (Institutos Federais de Ensino Superior), bem como a comunidade externa. Já para a segunda edição o diferencial está no fato de que nesta segunda edição os professores inscritos serão somente da área de ciências pelo fato de terem maior proximidade com o assunto em questão, pois a finalidade não é só a divulgação do conhecimento, mas também a disseminação do mesmo através de multiplicadores nas escolas. O curso tem 25 vagas e para as edições usa-se a plataforma Moodle, este tem carga horária total de 40h que está dividida em duas aulas presenciais (3h), palestras (3h), uma oficina de produção de biodiesel (4h) e cinco módulos à distância realizados através da plataforma Moodle (30h). Os cinco módulos à distância apresentam-se na forma de: introdução, processos e produção de biodiesel, matéria-prima e resíduos do processo, qualidade e utilização do biodiesel e educação ambiental (EA). Nestes cinco módulos o professor inscrito verá assuntos iniciais sobre energias renováveis, conceitos sobre biodiesel e sua produção, são também identificados os resíduos gerados na produção de biodiesel, onde além de tratar dos benefícios ambientais da produção e do uso do biodiesel e abordagem da definição de EA juntamente com o desenvolvimento da EA no Brasil e no mundo. E, a oficina de produção de biodiesel acontece no laboratório de biocombustíveis na UNIPAMPA - Campus Bagé. A prática é apresentada primeiramente através de conceitos teóricos e explicação do processo que envolve a produção de biodiesel, tanto em laboratório quanto em escala industrial. O experimento é realizado a partir da reação de transesterificação descrita por GERIS et al. (2007) onde utiliza-se óleo residual de fritura como matéria prima do processo, este é obtido através do Projeto de Extensão intitulado #BIORECICLE desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa do laboratório em parceria com as escolas municipais de Bagé/RS.

Palavras-chave: formação continuada; biodiesel, meio ambiente; plataforma Moodle

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES VIA MOODLE ATRAVÉS DO CURSO:
PRODUÇÃO DE BIODIESEL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

¹ Aluno de graduação. vgoulartr@gmail.com. Autor principal

² Docente. cristine.schwanke@gmail.com. Orientador

Anais do 10º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SIEPE
Universidade Federal do Pampa | Santana do Livramento, 6 a 8 de novembro de 2018

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES VIA MOODLE ATRAVÉS DO CURSO: PRODUÇÃO DE BIODIESEL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1 INTRODUÇÃO

O uso de plataformas digitais em diversas formas de ensino vem crescendo cada vez mais nas escolas, universidades e instituições de ensino em geral. Mas, conforme MATUCHESKI; LUPION (2010) não é o uso de novas tecnologias que define a educação a distância, e sim, os projetos desenvolvidos para esta modalidade.

Segundo TORRES; SILVA (2008) com a EAD (Educação à Distância) mediada pelas TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) os professores têm a possibilidade de interagirem com os seus alunos, havendo dessa forma uma troca mútua de conhecimento, realizando atividades com outras realidades e grupos sociais nos mais diversificados tipos de EAD, transformando dessa forma, escolas e universidades em espaços de trocas de informações e conhecimentos. Porém, neste trabalho realizou-se não só aulas online, mas também palestras e oficinas presencialmente, o que proporciona uma interação ainda maior entre universidade e escolas.

O curso desde a 1ª edição tem como objetivo proporcionar aos alunos conhecimento da produção de biodiesel e de educação ambiental, uma formação adequada para que seja disseminado o conhecimento e exercido de forma ética e ambientalmente correta. Uma vez que, segundo SCHWANKE; ALMEIDA; LIMA (2018) pouco adianta qualquer tipo de ação, seja na elaboração de leis, fiscalização efetiva, financiamento de obras ou correntes que defendam a produção de tecnologias limpas e o reaproveitamento de resíduos em prol do meio ambiente se não houver investimentos pesados em educação, com intuito de conscientizar os cidadãos da importância e necessidade vital da preservação/conservação do meio ambiente.

2 METODOLOGIA

Durante a primeira edição do curso, para a devida divulgação das informações necessárias para a realização das inscrições, desenvolveu-se um site no wordpress, pôsteres/folders, páginas em redes sociais e emails de grupos, onde está disponível um formulário para preenchimento com as informações necessárias para a inscrição e certificação. No site há a possibilidade de verificar o alcance do público-alvo, a avaliação realizada por este e pela equipe executora das ações desenvolvidas. Nesta edição o público alvo trata-se de professores de escolas, equipe pedagógica, discentes de IES (Instituições de Ensino Superior) e IFES (Institutos Federais de Ensino Superior), bem como a comunidade externa.

Já para esta segunda edição a divulgação do curso será realizada diretamente através da SMED (Secretaria Municipal da Educação) do município de Bagé, de forma que os professores convidados serão inscritos em uma primeira reunião do grupo através de uma planilha, para inserção de todos os dados necessários para cadastro na plataforma Moodle, fornecida no local. Posteriormente, as inscrições serão realizadas acessando-se o link de acesso ao Moodle disponível no site do grupo BIOTEC (Tecnologia em Bioenergias).

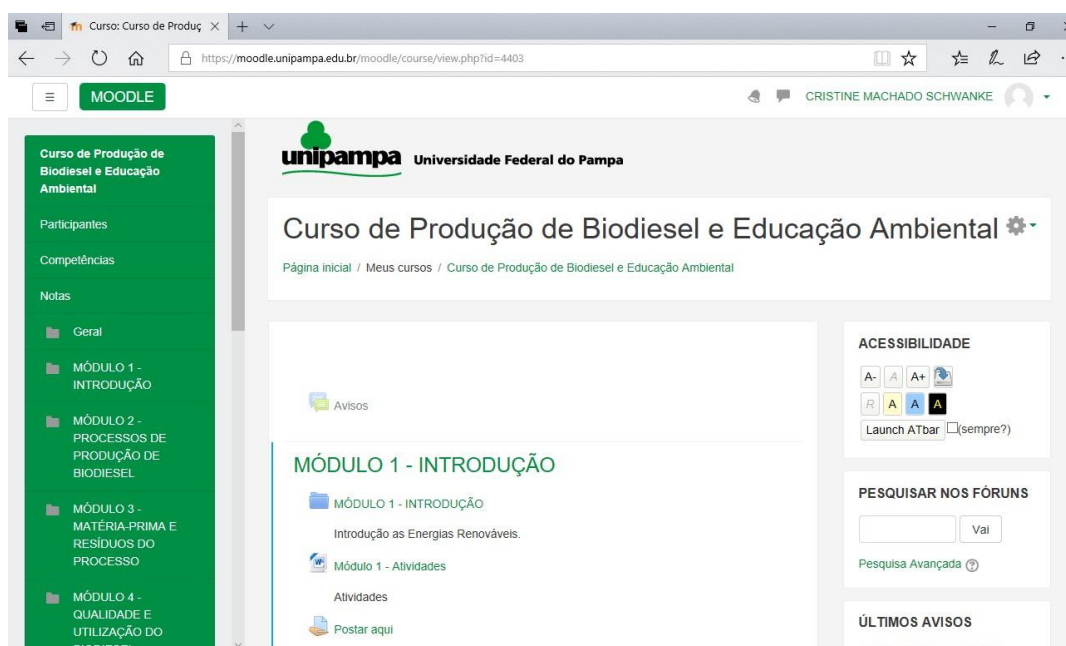
Além disto, uma diferença relevante está no fato de que nesta segunda edição os professores inscritos serão somente da área de ciências pelo fato de terem maior proximidade com o assunto em questão, pois a finalidade não é só a divulgação do conhecimento, mas também a disseminação do mesmo através de multiplicadores nas escolas.

O curso tem 25 vagas e para as edições usa-se a plataforma Moodle, este tem carga horária total de 40h que está dividida em duas aulas presenciais (3h), palestras (3h), uma oficina de produção de biodiesel (4h) e cinco módulos à distância realizados através da plataforma Moodle (30h), conforme figura 1.

Os cinco módulos à distância apresentam-se da seguinte forma:

- Introdução, onde o professor inscrito verá assuntos iniciais sobre energias renováveis e seus conceitos envolvidos;
- Processos e produção de biodiesel, onde esclarece-se conceitos sobre biodiesel, leis relacionadas e sua produção juntamente com as reações envolvidas;
- Matéria-prima e resíduos do processo, onde são identificados os resíduos gerados na produção de biodiesel além das alternativas tecnológicas de controle, tratamento e reuso dos mesmos;
- Qualidade e utilização do biodiesel, onde trata-se dos benefícios ambientais da produção e do uso do biodiesel e
- Educação ambiental (EA), onde aborda-se a definição de EA, e também um pouco do desenvolvimento da EA no Brasil e no mundo.

Figura 1: Plataforma de Ensino – Ambiente Virtual Moodle.



Fonte: do autor, 2018.

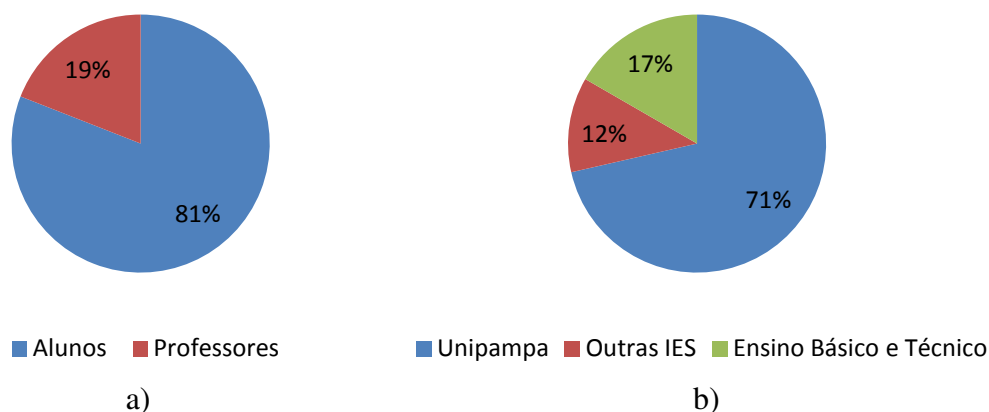
E, a oficina de produção de biodiesel acontece no laboratório de biocombustíveis na UNIPAMPA – Campus Bagé. A prática é apresentada primeiramente através de conceitos teóricos e explicação do processo que envolve a produção de biodiesel, tanto em laboratório quanto em escala industrial. O experimento é realizado a partir da reação de transesterificação descrita por GERIS *et al.* (2007) onde utiliza-se óleo residual de fritura como matéria prima do processo, este é obtido através do Projeto de Extensão intitulado #BIORECICLE desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa do laboratório em parceria com as escolas municipais de Bagé/RS. Na prática, os participantes são divididos em grupos e disponibiliza-se os equipamentos e reagentes necessários, tais como, uma chapa de aquecimento, balão de fundo redondo, dois béqueres, uma haste, barra magnética, argola, funil de separação, proveta de

250 ml e 50 ml, além das soluções preparadas como solução saturada de cloreto de sódio, de ácido clorídrico 0,5% (v/v) e metóxido de potássio. Inicia-se a atividade, com adição de 100ml de óleo aquecido até 45 °C e solução de metóxido de potássio com agitação de 10 min., faz-se a separação das fases até a formação do biodiesel e subprodutos, para melhores resultados o biodiesel passa por três processos de lavagem.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Durante a primeira edição do curso, ocorreu muitas visualizações e 184 visitantes ao site no wordpress, dentro do período estabelecido de sete dias. Para as inscrições via internet foram recebidas 42, onde foram divididas em duas turmas devido ao número de vagas ser limitado pelo espaço físico e kits de produção de biodiesel disponíveis no laboratório. A figura 2 mostra os dados do perfil dos inscritos no curso.

Figura 2: Dados do perfil dos inscritos. a) porcentagem de alunos e professores inscritos. b) porcentagem dos inscritos vinculados às IES e outras instituições.



Fonte: SANTOS et al., 2015. Adaptado

Desta forma, obteve-se durante a 1ª edição do curso um número significativo de participantes e uma avaliação positiva dos mesmos quanto a organização e execução do curso de acordo com os indicadores estabelecidos nos questionários de avaliação, apesar do pouco tempo de divulgação e inscrição.

Para esta 2ª edição 100% dos inscritos serão professores de ciências vinculados a instituições de ensino básico e técnico. Assim, espera-se que nesta edição que os conteúdos apreendidos pelos professores durante o curso sejam disseminados nas escolas e mais diretamente em sala de aula aos alunos através de ações aplicadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a 1ª edição o objetivo e a proposta do curso foram alcançados, bem como a estrutura deste foi considerada eficaz para qualificação dos participantes. Nesta 2ª edição espera-se continuar a divulgação e disseminação do conhecimento em energias limpas e educação ambiental, através de capacitações e formação continuada.

Ao final da 1ª edição do curso constatou-se a necessidade de aumentar o tempo tanto da divulgação, quanto das inscrições, a fim de atingir melhor a comunidade externa. Portanto, nesta 2ª edição estes aspectos serão observados.

REFERÊNCIAS

GERIS, R. et al.. Biodiesel de Soja: Reação de Transesterificação para aulas práticas de Química Orgânica. **Revista Química Nova**, 30, 1369-1373, 2007.

MATUCHESKI, F. L.; LUPION, P. T. Potencialidades e limitações do ambiente virtual de aprendizagem em um curso online. **Revista Intersaberes**, v. 5, n. 10, p. 11–25, 2010.

SANTOS, M. F. P. DOS et al. Comunidade na Universidade: Oficinas de Biodiesel. VII SIEPE - Salão Internacional de Ensino Pesquisa e Extensão. **Anais do VII SIEPE - Salão Internacional de Ensino Pesquisa e Extensão**, 2015.

SCHWANKE, C. M.; ALMEIDA, C. DE S. T. DE; LIMA, C. E. J. Produção de Biodiesel e Educação Ambiental: Difusão da Ciência e Tecnologia. 1º Congresso Sul-americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade. **Anais do 1º Congresso Sul-americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade**. Gramado: 2018.

TORRES, A. A.; SILVA, M. L. R. DA. O ambiente Moodle como apoio a educação a distância. 2º simpósio de Hipertexto e Tecnologias na Educação. **Anais do 2º simpósio de Hipertexto e Tecnologias na Educação**. 2008 Disponível em: <<http://www.ufpe.br/nehete/simposio2008/anais/Aline-Albuquerque-Torres-e-Maria-Luzia-Rocha.pdf>>