



# IV Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXIX Seminário de Iniciação Científica  
XIV Salão de Ensino e Extensão  
IV Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu  
III Seminário de Inovação Tecnológica



## IV Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXIX Seminário de Iniciação Científica  
XIV Salão de Ensino e Extensão  
IV Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu  
III Seminário de Inovação Tecnológica

<b>Título:</b>	<b>PRODUÇÃO DE BIOELETRICIDADE EM SISTEMAS FOTOBIOELETROQUÍMICO COM A MICROALGA <i>Euglena</i> sp. E A BACTÉRIA <i>Escherichia coli</i> EM ÁGUA RESIDUÁRIA</b>		
<b>Autores:</b>	<b>Dariane Severgnini Vanessa Rosana Ribeiro Tiele Medianeira Rizzeti Lisianne Brittes Benitez Rosana de Cássia Schneider</b>		
<b>Área</b>	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input checked="" type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	<b>Dimensão:</b>	<input type="checkbox"/> Ensino <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
<b>Resumo:</b>	<p>A crescente preocupação com a crise energética global e seus impactos ambientais tem motivado uma busca incessante por soluções inovadoras. Nesse contexto, a pesquisa ganha destaque ao direcionar seus esforços para a produção de energia através de tecnologias mais limpas e sustentáveis. Uma alternativa que se revela promissora é o sistema fotobioeletroquímico (FBES), um marco que não somente visa otimizar a eficiência na geração de energia, mas também oferece benefícios no âmbito da biorremediação de águas residuais e geração de biomassa. Nesta abordagem inovadora, desponta a estratégia de utilizar águas residuárias fortificada com contaminante orgânico como substrato para cultivar a microalga <i>Euglena</i> sp. Essas microalgas, habilidosas na realização da fotossíntese, transformam a luz solar em energia química, produzindo biomassa. Estes compostos, por sua vez, atuam como alicerce energético para a <i>Escherichia coli</i>, uma bactéria que desempenha um papel importante no processo. A capacidade da <i>E. coli</i> de utilizar matéria orgânica resulta no tratamento de águas residuárias e na geração de elétrons. Tais elétrons são então canalizados através de dispositivos projetados para gerar uma</p>		



# IV Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXIX Seminário de Iniciação Científica

XIV Salão de Ensino e Extensão

IV Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu

III Seminário de Inovação Tecnológica

corrente elétrica. Neste sentido, foi avaliado um FBES para produção de bioeletricidade e fitorremediação de agrotóxicos, comparado a um sistema de bancada convencional, ou seja, não integrado para produção de bioeletricidade. Nesse ponto, testemunhamos a convergência da habilidade da microalga em converter energia solar em compostos orgânicos; a competência da bactéria em gerar bioeletricidade e o potencial de biorremediação de ambas, no entanto, neste trabalho foi avaliada a biorremediação promovida pela microalga. Para tanto, foram fortificadas as amostras com um mix de agrotóxicos (atrazina, clomazone, pirimifós-metílico e picoxistrobina), os quais foram analisados por Cromatografia Líquida com Detector de Massas (LC/MS). Assim, emerge uma solução promissora para os desafios globais que entrelaçam energia e meio ambiente. Como resultado foi comprovado a produção de bioeletricidade no FBES e houve a remoção dos agrotóxicos para a atrazina e clomazone, no qual houve um resultado significativo de remoção ao longo das semanas avaliadas em ( $p < 0,05$ ), já a picoxistrobina e os pirimifós-metílicos apresentaram alta remoção em água, por meio do processo de hidrólise mais do que no sistema de bancada convencional. A fusão de dois recursos biológicos, reunindo as capacidades das microalgas e bactérias num sistema fotobioeletroquímico, resultou em uma melhoria na fitorremediação promovida pela microalga ao degradar mais os agrotóxicos fortificados no meio. Esse progresso representa uma alternativa ecologicamente amigável, no qual une a habilidade das microalgas em realizar a fotossíntese, com as habilidades das bactérias, capturando carbono, removendo contaminante, gerando bioeletricidade.

**Link do Vídeo:**

[https://drive.google.com/file/d/1tMTzpdRRoKst1pBDr5mjTonM\\_tGarerE/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1tMTzpdRRoKst1pBDr5mjTonM_tGarerE/view?usp=sharing)