



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Cultivo de microalgas em efluente de curtume visando a biorremediação e produção de lipídios
<b>Autor</b>	GUILHERME SEBASTIÃO ROLIM
<b>Orientador</b>	MARILIZ GUTTERRES SOARES

## Cultivo de microalgas em efluente de curtume visando a biorremediação e produção de lipídios

Bolsista: Guilherme Sebastião Rolim

Orientadora: Dra. Mariliz Gutterres Soares

Co-orientadora: Juliana Tolfó da Fontoura

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A indústria do couro é uma importante atividade econômica em todo mundo, principalmente nos países em desenvolvimento como no caso do Brasil, que possui o maior rebanho bovino comercializável do mundo e um dos maiores parques produtivos em frigoríficos e curtumes. Entretanto, esta atividade é reconhecida pelas elevadas cargas orgânicas residuais nos efluentes, bem como a presença de compostos nitrogenados que podem comprometer os recursos hídricos, através do processo de eutrofização quando os efluentes descartados não são devidamente tratados. Uma das alternativas para o tratamento destes efluentes é por meio do uso de microalgas, que promovem biorremediação, além de gerar biomassa de interesse comercial com valor agregado. O objetivo deste trabalho consistiu em testar o crescimento das microalgas *Scenedesmus* sp. e *Chlorella* sp. em águas residuais de curtume, avaliando a capacidade de biorremediação para remoção de contaminantes deste efluente, bem como a produção de lipídios que podem ser utilizados na fabricação de bicompostíveis. Os cultivos das microalgas foram realizados em Fotobiorreatores airlift de 3 L, contendo diferentes concentrações de efluente bruto de ribeira de curtume (25%, 50% e 100%), sob intensidade luminosa de 10000 lux, à temperatura ambiente (25°C), durante 20 dias. Água destilada foi utilizada nas diluições do efluente de curtume. A aeração foi realizada com vazão de 1 L.min<sup>-1</sup> de ar comprimido. O volume de inóculo (obtido a partir da fase exponencial) foi padronizado para todos os ensaios a uma DO<sub>570</sub> de 0,2 (volume correspondente a 10,0% (v/v)), considerando-se o volume final de 2800 mL. A cultura foi monitorada diariamente pela densidade óptica (DO) medida no comprimento de onda de 570 nm, usando um espectrofotômetro (modelo T80+UV/Vis, PG Instruments) após diluição apropriada. Para avaliação do crescimento de biomassa (X, g L<sup>-1</sup>), alíquotas de 80 mL de cultivo de cada um dos ensaios, foram filtradas em filtros de 0,7 µm de porosidade, previamente pesados e secos em estufa a 100°C durante 24 h. Também foram determinadas as taxas de crescimento específico (µ, d<sup>-1</sup>) e as produtividades de biomassa (P<sub>x</sub>, g L<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup>) para ambas as espécies. As determinações de nitrogênio amoniacal (NH<sub>3</sub>-N), nitrogênio total (NT), carbono inorgânico (CI) e carbono orgânico total (COT), demanda biológica de oxigênio (DBO) e demanda química de oxigênio (DQO), foram realizadas no início e no final do ensaio. As análises de teor de lipídios foram realizadas utilizando os solventes metanol e clorofórmio. Este estudo mostrou que as microalgas *Scenedesmus* sp. e *Chlorella* sp. são capazes de sobreviver e crescer em águas residuais de curtume. Verificou-se máxima concentração de biomassa (1,64 g L<sup>-1</sup>), taxa de crescimento específico (0,14 d<sup>-1</sup>) e produtividade de biomassa (0,15 g L<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup>) para a microalga *Chlorella* sp. na concentração de 100% de efluente. Mostrando assim, que águas residuais de curtumes são meios apropriados para os cultivos de microalgas. Os resultados evidenciaram alta capacidade de remoção de nitrogênio amoniacal (83,44% - 86,73%), nitrogênio total (80,89% - 82,98%) e carbono inorgânico (80,36% - 82,78%) para as diferentes diluições. Os teores lipídicos máximos foram observados para os cultivos de microalgas em 25% de efluente, sendo eles de 20,64% para a microalga *Scenedesmus* sp. e de 27,18% para a microalga *Chlorella* sp. O meio com 25% de efluente continha a menor concentração de nitrogênio, tal fato explica os maiores valores de lipídios encontrados.