



## USO DE MICROALGAS PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS

RAFAELA BASSO SARTORI; BELÉN MACKINNON ABELIANO; JUAN MARTIN LARZABAL  
RODRIGUEZ; EDUARDO JACOB-LOPES; LUIS GUILLERMO RAMÍREZ MÉRIDA

**Introdução:** As cianobactérias possuem alta capacidade de biorremediação que consiste na eliminação ou biotransformação de contaminantes químicos presentes nos diferentes efluentes, capturados através do seu metabolismo. Assim, a utilização da *Spirulina platensis* nos tratamentos de efluentes agroindustriais é uma alternativa viável e de baixo custo em comparação com as formas convencionais de tratamento. **Objetivos:** Analisar o desempenho da *Spirulina platensis* na conversão heterotrófica e biorremediação de efluentes de uma indústria frigorífica e de lactosoro como fontes de carbono orgânico. **Materiais e Métodos:** Os experimentos foram conduzidos em um biorreator de coluna com volume de 1,5 L, razão carbono/nitrogênio de 20, concentração inicial de 100 mg/L, temperatura de 24 °C, aeração contínua e ausência de luminosidade. As amostras foram coletadas em intervalos regulares de 24 horas e caracterizadas quanto à produtividade celular, demanda química de oxigênio (DQO), nitrogênio total (N-NTK), amônio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), fósforo total (PO<sub>4</sub><sup>-3</sup>) e sólidos totais (ST), seguindo os métodos padrão para exame de água e águas residuais (APHA, 2005). **Resultados:** Foi confirmado o potencial deste tipo de cianobactérias para remoção de nutrientes e tratamento de efluentes. Em particular, foram encontradas altas porcentagens médias de remoção de DQO (87,04% e 77,89%), N-NTK (82,50% e 21,14%) e PO<sub>4</sub><sup>-3</sup> (77,14% e 21,58%) para os efluentes oriundos da indústria frigorífica e de lactosoro, respectivamente. A remoção de sólidos totais atingiu uma média de 40% e a remoção de amônio variou entre 30 e 42% entre os dois tipos de cultivos. Além disso, a produtividade celular da *Spirulina platensis* foi de 40,63 mg/L.h em um tempo de geração de 15,70 h para o efluente frigorífico e de 43,41 mg/L.h em 13 h para o efluente de lactosoro. **Conclusão:** Os resultados indicam a eficiência de *Spirulina platensis* na redução de DQO, N-NTK, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>-3</sup> e ST em cultivos heterotróficos para os efluentes avaliados, além de demonstrar seu alto desempenho e produtividade celular para ambos os cultivos. Por fim, este trabalho oferece informações relevantes para o cultivo de cianobactérias em águas residuais, com o objetivo de eliminar contaminantes e principalmente reduzir as consequências ambientais.

**Palavras-chave:** Cianobactérias, Biorremediação de efluentes, Cultivo heterotrófico, Tratamento de resíduos, Fontes exógenas de carbono.