

OBTENÇÃO DE BIOPRODUTO POLIMÉRICO NO TRATAMENTO DE ÁGUA PRODUZIDA DE PETRÓLEO

José Ridennyilson Nascimento da Rocha Lins¹ (PROBIT – UNIT/AL), e-mail:
jridennyilson@gmail.com;

Wesley da Costa Araujo¹ (Colaborador), e-mail: wesleycaraujo07@gmail.com;

Adriana de Lima Mendonça¹ (Orientador), e-mail: adrianapnps@gmail.com.

¹Centro Universitário Tiradentes/Engenharia de Petróleo/Alagoas, AL.

1.00.00.00-3 - Ciências Exatas E Da Terra; 1.06.04.00-6 Química Analítica

RESUMO: A preocupação com a preservação dos recursos naturais tem incentivado campanhas contra a poluição de rios e oceanos, visando à melhoria da qualidade dos efluentes lançados nos corpos receptores. Desta forma, faz-se necessário o aprimoramento de tecnologias para o tratamento de efluentes industriais que possuem em sua composição componentes orgânicos, evitando a contaminação dos mananciais aquíferos. Como resultado da exploração indiscriminada das fontes e da poluição destas com resíduos das atividades humanas, tem-se a possibilidade real da escassez deste recurso. Um dos desafios da humanidade é aliar o desenvolvimento com o uso racional dos recursos hídricos de forma a garantir a água na qualidade e quantidade desejáveis aos diversos usos. Dessa forma, é de suma importância que haja um controle mais efetivo dos efluentes gerados nas unidades industriais para evitar a contaminação dos mananciais aquíferos existentes. A concentração de óleo no descarte de efluentes líquidos em corpos receptores depende da legislação de cada país e, de acordo com o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 330/2011, o lançamento de efluentes oleosos não deve exceder o teor de 20 mg.L⁻¹ para descartes em geral. Visando a remoção de óleo, que pode estar presente na água sob as formas livre, em emulsão (ou emulsionada) e dissolvidos tais como os compostos BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno), os métodos utilizados nas indústrias petrolíferas para remoção destes têm sido dispendiosos em alguns casos, agressivos ao meio ambiente. Uma alternativa é o tratamento por adsorção utilizando como meio biopolímeros. Nesse sentido, segundo QUEIROZ JÚNIOR (2017), os biopolímeros são, como o próprio nome sugere, materiais poliméricos de origem natural ou sintética, que são utilizados em aplicações diversas. Tais materiais possuem potencial para menores custos operacionais e eficiência de tratamento sustentável significativo. Deste modo, o presente projeto tem como objetivo obter um bioproduto tecnológico baseado no microencapsulamento de água produzida de petróleo a fim de remover contaminantes orgânicos e inorgânicos presentes nesse efluente. Para tanto, seguindo o cronograma previsto das etapas que compõem o plano de trabalho do projeto, as mesmas que estão sendo realizadas são: 1^o- Revisão Bibliográfica; 2^o- Obtenção das amostras de águas residuárias; 3^o- Obtenção de Biopolímero e preparação de Microesferas. O trabalho investigativo está sendo executado nas dependências do Centro Universitário Tiradentes – UNIT, Campus Amélia Maria Uchôa, Maceió, Alagoas, especificamente no laboratório multidisciplinar de Engenharia de Petróleo. Sabe-se que a superfície de biopolímeros é um fator que pode influenciar na adsorção de outros compostos, facilitando também a sua remoção (ALVES, 2010) logo, o presente estudo, tem como principal finalidade determinar a eficiência deste biopolímero, na sua forma microencapsulada, na remoção de compostos orgânicos e inorgânicos, caracterizados por Espectrofotometria UV/VIS sob condições de laboratório.

Palavras-chave: Tratamento de efluentes, adsorção, biopolímero.

ABSTRACT: Concern with the preservation of natural resources has encouraged campaigns against pollution of rivers and oceans, aiming at improving the quality of effluents discharged into receiving bodies. Thus, it is necessary to improve technologies for the treatment of industrial effluents that have in their composition organic components, avoiding the contamination of aquifers. As a result of the indiscriminate exploitation of sources and their pollution with residues from human activities, there is a real possibility of scarcity of this resource. One of the challenges of humanity is to combine development with the rational use of water resources in order to guarantee water in the desired quality and quantity for various uses. Thus, it is of utmost importance that there is a more effective control of the effluents generated in the industrial units to avoid contamination of existing water sources. The concentration of oil in the discharge of liquid effluents in receiving bodies depends on the legislation of each country and, according to the National Environment Council - CONAMA 430/2011, the release of oily effluents should not exceed 20 mg/L for general discards. In order to remove oil, which may be present in water in free, emulsified (or emulsified) and dissolved forms such as BTEX (benzene, toluene, ethylbenzene and xylene) compounds, the methods used in the oil industries for their removal have been costly in some cases environmentally aggressive. An alternative is the adsorption treatment using biopolymers as medium. In this sense, according to QUEIROZ JÚNIOR (2017), biopolymers are, as its name suggests, polymeric materials of natural or synthetic origin, which are used in various applications. Such materials have the potential for lower operating costs and significant sustainable treatment efficiency. Thus, the present project aims to obtain a technological bioproduct based on microencapsulation of water produced from petroleum in order to remove organic and inorganic contaminants present in this effluent. Therefore, following the expected schedule of the steps that make up the project work plan, the same ones that are being carried out are: 1^o - Bibliographic Review; 2^o - Collection of wastewater samples; 3^o - Obtaining Biopolymer and Preparation of Microspheres. The investigative work is being carried out in the facilities of the Tiradentes University Center - UNIT, Amelia Maria Uchôa Campus, Maceió, Alagoas, specifically in the multidisciplinary Laboratory of Petroleum Engineering. It is known that the surface of biopolymers is a factor that can influence the adsorption of other compounds, also facilitating their removal (ALVES, 2010). Therefore, the present study aims to determine the efficiency of this biopolymer in its microencapsulated form. for the removal of organic and inorganic compounds characterized by UV/VIS spectrophotometry under laboratory conditions.

Keywords: Effluent treatment, adsorption, biopolymer.

Referências/references:

ALVES, V. N. **Desenvolvimento de uma metodologia de pré-concentração em fluxo utilizando cascas tratadas de Moringa oleífera como bioadsorvente para determinação de Zn(II) em matrizes alcoólicas.** 2010. 98 f. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia - MG, 2010.

CONAMA – Conselho Nacional do meio ambiente. Resoluções do CONAMA. **Dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005,** do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Nº 430 de 13 de maio de 2011, Brasília, 2011.

QUEIROZ JÚNIOR, H. F. **Utilização da membrana de quitosana como alternativa para tratamento de efluentes com metais pesados.** 2017. 38 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN, 2017.