



PIBIC/CNPq/UFPG-2013

## **AVALIAÇÃO DO POTENCIAL IÔNICO PARA ÁGUA TRATADA APÓS O PROCESSO DE MEMBRANAS DE OSMOSE INVERSA E RESINA TROCADORA DE ÍONS**

**Francisco Josimar de Queiroz<sup>1</sup>, Kepler Borges França<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

A osmose inversa é uma tecnologia de purificação de água utilizada tanto para consumo humano como para processos industriais. Ela ocorre quando uma pressão mecânica superior a pressão osmótica é aplicada no lado da solução mais concentrada, e leva a uma inversão do sentido do fluxo de solvente que atravessa a membrana. Possibilitando a obtenção de uma corrente de água purificada isenta de sais, vírus, bactérias e fungos. Já a purificação de água através de resinas de troca iônica é chamada de desmineralização. Esse processo remove praticamente todos os íons presentes na solução por meio de resinas catiônicas e aniônicas. O presente trabalho estuda o desempenho de protótipo de laboratório, constituído com seis elementos de membrana de osmose inversa e dois leitos mistos de resina trocadora de íons. A variação do potencial iônico para água tratada após o processo de membrana-resina foi documentada com ensaios em função da pressão de operação usada para obter água com baixa condutividade elétrica. A produção e a qualidade da água antes e após o sistema híbrido membrana-resina foram avaliadas.

**Palavras-chave:** Membranas; osmose inversa; resina trocadora de íons; potencial iônico.

## **EVALUATION OF THE IONIC POTENTIAL FOR TREATED WATER AFTER THE PROCESS OF REVERSE OSMOSIS MEMBRANES AND ION-EXCHANGE RESIN**

### **ABSTRACT**

Reverse osmosis is a water purification technology used both for human consumption as for industrial processes. It occurs when a mechanical pressure greater than the osmotic pressure is applied to the side of the more concentrated solution and leads to a reversal of the direction of flow of solvent that cross the membrane. Allowing to obtain a stream of purified water free of salts, viruses, bacteria and fungi. Already the purification of water by ion exchange resins is called demineralization. This process removes practically all ions present in the solution by using anionic and cationic resins. This paper studies the performance of a laboratory prototype consisting of six elements of reverse osmosis membrane and two mixed beds of ion exchange resin. The variation of the ionic potential to the treated water after the process of membrane-resin was documented by tests depending on the operating pressure used to obtain water with low electrical conductivity. The production and the quality of the water before and after the hybrid membrane-resin system were evaluated.

**Keywords:** Membranes; reverse osmosis; ion-exchange resin; ionic potential.

<sup>1</sup> Aluno do curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande (PB), E-mail: josimarq@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande (PB), E-mail: kepler@labdes.ufcg.edu.br