

AVALIAÇÃO DA ADSORÇÃO DE METAIS DA ÁGUA PRODUZIDA NO PROCESSAMENTO DO PETRÓLEO E DETERMINAÇÃO POR HR-CS E AAS

José Felipe Oliveira dos Santos¹, Luciene Santos de Carvalho², Djalma Ribeiro da Silva³

Bolsista (Graduação) PRH-PB-222, [dude_josefelipe@hotmail.com](mailto:josefelipe@hotmail.com),¹ Instituto de Química, CCET,
Universidade Federal do Rio Grande do Norte,²

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Na indústria do petróleo vários segmentos podem agredir o meio ambiente. No segmento representado pela extração do petróleo, o poluente mais relevante, particularmente pelo volume envolvido, é a Água Produzida juntamente com o petróleo. A poluição causada pela água produzida representa um percentual elevado dos problemas gerados por metais pesados, uma vez que os combustíveis fósseis, como o petróleo e seus subprodutos, são fontes de matéria prima e geração de energia da maioria dos processos industriais da atualidade. Em decorrência disso, este trabalho foi desenvolvido com propósito do tratamento da água produzida e consequentemente da minimização de impactos ambientais provocados por esse efluente.

OBJETIVO: Desenvolver metodologias para o monitoramento e abatimento de metais contaminantes da água produzida no processamento primário do Petróleo e, concomitantemente, realizar a adequação das concentrações dos metais pesados da água produzida aos limites de descartes permitidos pela Legislação Brasileira, utilizando o carvão ativado decorrente do endocarpo de coco, tendo em vista o baixo custo e abundância desse adsorvente.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O estudo desenvolvido para o processo de remoção dos metais cromo, cobre, manganês e níquel com o carvão ativado decorrente do endocarpo de coco mostrou que o adsorvente apresenta elevado potencial para remover os metais pesados, quando combinados em solução aquosa, em baixas concentrações, apresentando percentuais de remoção de aproximadamente 90%. A perspectiva é de otimização dessa metodologia para a determinação de metais em combustíveis, utilizando sistemas de pré-concentração, quando necessário, uma vez que esta técnica é de custo relativamente mais baixo, quando comparado com as técnicas que utilizam o plasma, como ICP OES ou ICP MS. Os resultados foram bastante satisfatórios, comprovando a eficiência do adsorvente e justificando seu uso. O carvão ativado decorrente do endocarpo de coco é economicamente viável, devido ao seu baixo custo e abundância.

RESULTADOS OBTIDOS: De acordo com os resultados obtidos, é possível propor a utilização do carvão testado, como possível adsorvente dos metais existentes em efluentes derivados da Indústria do Petróleo, particularmente da água produzida. Foi percebido que a eficiência da adsorção é maior para alguns metais, mostrando alguma seletividade do adsorvente utilizado, que poderá ser utilizado em ambientes fortemente contaminados e/ou com elevadas concentrações. A técnica analítica utilizada de espectrometria de absorção atômica com determinação simultânea multielementar, mostrou grande robustez e precisão nas determinações, o que poderá ser bastante útil em aplicações, seguindo as normas técnicas para tais análises.