

Extração de tanino obtido da casca da laranja e avaliação do seu potencial de aplicação no tratamento de água para consumo humano.

Cláudia Destro dos Santos* (IC)¹, Mylena Fernandes (IC)¹, Everton Skoronski (PG)^{1,2} e Jair Juarez João (PQ)². claudiadestro@hotmail.com

¹ Universidade do Sul de Santa Catarina, Grupo de Pesquisas em Catalise Enzimática e Síntese Orgânica – GRUCENSO, Av. José Acácio Moreira, 787, CEP 88704-900, Tubarão, SC.

² Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório de Engenharia Bioquímica – EQA, Campus Universitário Trindade, Caixa Postal 476, CEP 88040-900, Florianópolis, SC.

Palavras Chave: *tanino, casca de laranja e tratamento de água.*

Introdução

A água utilizada para abastecimento público necessita atender aos padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação vigente (Portaria 518 do Ministério da Saúde). Dois importantes parâmetros exigidos por essa portaria são a cor e a turbidez. Ambos podem ser removidos pelo processo de coagulação/floculação e sedimentação. Os coagulantes normalmente utilizados são sais de alumínio e ferro. Esses compostos originam lodos não biodegradáveis e podem causar danos ambientais pela acumulação de ferro e alumínio na água. Uma alternativa para diminuir ou até mesmo substituir o uso dos coagulantes inorgânicos tradicionais é o tanino¹. Esse polifenol apresenta entre outras características, a obtenção a partir de fontes renováveis e a biodegradabilidade do lodo gerado pela sua aplicação. O tanino pode ser extraído de cascas, sementes, raízes, frutos, madeiras e até de algumas folhas. Pode-se citar como fontes mais comuns de tanino a acácia (*acácia sp.*)².

Em se tratando de resíduos vegetais, as cascas de laranja são um ótimo exemplo de resíduo com poucas opções de reutilização e podem servir como matéria prima para a extração de tanino.

Neste trabalho foi avaliado o potencial do tanino extraído da casca da laranja no tratamento de água para potabilidade.

Resultados e Discussão

A primeira etapa desse trabalho consistiu em extrair o tanino a partir das cascas de laranja. Para isso foram utilizadas cascas, previamente secas em estufa com recirculação de ar a 40°C. Após a secagem, as cascas foram trituradas em um moinho de discos e classificadas entre malhas 60 e 80 mesh Taylor. Para a extração foi utilizada água como solvente, em uma proporção de 10 g de casca seca para 500 mL de água, sendo o processo conduzido em um balão de vidro aquecido, conectado a um

33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

condensador de refluxo. A concentração de tanino presente no extrato obtido foi determinada através do método colorimétrico de Folin-Denis. Para avaliar a capacidade de coagulação e remoção de particulados presentes na água, foram realizados ensaios de *Jar-Test*, utilizando água do rio Tubarão (Tubarão-SC) como água bruta para os ensaios. Os resultados foram avaliados em termos de remoção de cor e turbidez na amostra sobrenadante após a sedimentação do lodo gerado. As análises foram realizadas em um espectrofotômetro Spectroquant NOVA 60 MERCK. A amostra aplicada no ensaio de *Jar-Test* apresentava uma cor de 17 Hz e uma turbidez de 6 uT. Os resultados obtidos apontam com a metodologia testada é possível obter um extrato contendo em média 1500 ppm de tanino. Além disso, com a aplicação de 20 ppb de tanino na amostra de água é possível reduzir a cor e a turbidez até 11 Hz e 3 uT, respectivamente, abaixo dos limites exigidos pela portaria 518 que são 15 Hz e 5 uT. Concentrações de tanino aplicadas no ensaio de *Jar-Test*, acima do valor acima mencionado, tendem a aumentar a cor e a turbidez presente na amostra sobrenadante.

Conclusões

Os resultados obtidos demonstram que é possível extrair tanino da casca da laranja e utilizá-lo como coagulante no processo de tratamento de água para consumo humano. Estudos posteriores devem ser realizados para aperfeiçoar os testes de extração de maneira a obter um extrato mais puro e concentrado em termos de tanino.

Agradecimentos

UNISUL e ÁGUAS de TUBARÃO

¹ Cruz, J. G. H. *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 2004.

² Monteiro, J. M. *et al. Química Nova*, 2005, 28, 892-896.