

## SUMÁRIO

<b>MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DO PARQUE MUNICIPAL HENRIQUE LUIS ROESSLER- PARCÃO.....</b>	<b>2</b>
<b>DESENVOLVIMENTO DE MICRO/NANOPARTÍCULAS COM INCORPORAÇÃO DE ROSMARINUS OFFICINALIS L.....</b>	<b>3</b>
<b>TRATAMENTO DE EFLUENTE DE GALVANOPLASTIA POR RESINA DE TROCA IONICA.....</b>	<b>4</b>
<b>EXTRAÇÃO DE CROMO DE COURO WET-BLUE E ACABADO E APLICAÇÃO DA SOLUÇÃO EXTRATORA NO PROCESSO DE RIBEIRA E CURTIMENTO .....</b>	<b>5</b>

## MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DO PARQUE MUNICIPAL HENRIQUE LUIS ROESSLER- PARCÃO

Monique da Silva Campagnoni<sup>1</sup>; Liane Bianchin<sup>2</sup>

O Parque Municipal Henrique Luis Roessler, mais conhecido como Parcão, possui uma área de 54,16 ha e está localizado na malha urbana do município de Novo Hamburgo. Este parque, existente desde o início da década de 90, foi declarado como Unidade de Conservação Municipal no ano de 2009 e está classificado como Unidade de Uso Sustentável que busca conciliar conservação da natureza e utilização dos recursos naturais de uso sustentável. Enquadrado como Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), no parque ainda habitam muitas espécies de animais e plantas que necessitam de preservação além da existência de nascentes e cursos hídricos que necessitam de monitoramento, pois são importantes para a hidrografia do município e para a manutenção da vida das espécies do parque. No ano de 2010, para fins acadêmicos realizou-se um monitoramento das águas do Parque em cinco pontos identificados como P1, P2, P3, P4, e P5. A proposta deste trabalho foi realizar a avaliação nos mesmos pontos de monitoramento após cinco anos e através do comparativo dos resultados apresentar uma proposta de monitoramento considerando a necessidade de implantação do plano de manejo, previsto desde o ano de 2010 e que até o momento não foi executado. Os resultados obtidos demonstram que em todos os pontos de monitoramento há ocorrência de coliformes totais e termotolerantes (*Escherichia Coli*) em valores acima do permitido pela Resolução CONAMA 357/2005, para fins de enquadramento, principalmente pelo lançamento de esgoto doméstico que ocorre no interior do parque e aumento do número de lotes no seu entorno. Dos metais avaliados somente não foi detectada a presença de mercúrio.

**Palavras-chave:** Monitoramento, Qualidade da água. Unidades de Conservação. Plano de manejo. Esgoto doméstico.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

## DESENVOLVIMENTO DE MICRO/NANOPARTÍCULAS COM INCORPORAÇÃO DE ROSMARINUS OFFICINALIS L.

Marcia Karpinski Bottene<sup>1</sup>; Vanusca Dalosto Jahno<sup>2</sup>; Fernando Dal Pont Morisso<sup>2</sup>

A nanotecnologia é a ciência que visa manipulação da matéria em escala atômica e molecular. Esta ciência inter-relaciona várias outras ciências, como a biologia, química, engenharia, entre outros. Com o intuito de criar produtos competitivos, de alta tecnologia que possuam qualidade e eficiência, surge como alternativa a necessidade da concepção de metodologias para o desenvolvimento de materiais em escala manométrica, tendo como uma das principais funções a proteção do ativo e liberação prolongada do mesmo. O objetivo desse estudo é o desenvolvimento de uma metodologia para a preparação de micro e nanopartículas de policaprolactona (PCL) contendo óleo essencial (OE) de *Rosmarinus officinalis L.*. Para caracterização das micro/nanocápsulas (M/NP) foram realizadas análise da morfologia pela Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Já para a avaliação da estabilidade do material obtido, as variações de tamanho de partícula foram acompanhadas. Foram medidos a polidispersão das partículas em solução bem como considerado os valores de potencial zeta. Os resultados obtidos foram considerados satisfatórios, se destacando dentre todas as amostras obtidas, a amostra M/NP (m/m (1/1,2) (PCL/OE *Rosmarinus officinalis*), que apresentou, na análise morfológica, uma superfície uniforme, com formação das micro/nanopartículas, tamanho médio de partícula de 188,9 nm e potencial zeta de -29,9 mV. (Feevale, Governo Rio Grande do Sul)

**Palavras-chave:** Nanotecnologia. Rosmarinus Officinalis. Policaprolactona.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (marcia\_kb@feevale.br e vanusca@feevale.br)

## TRATAMENTO DE EFLUENTE DE GALVANOPLASTIA POR RESINA DE TROCA IONICA

Cássio Luís Souza de Azeredo<sup>1</sup>; Marco Antonio Siqueira Rodrigues<sup>2</sup>

A crescente industrialização acompanhada do uso de metais pesados nos processos industriais na última década resultou num aumento da contaminação dos recursos hídricos na região vale dos sinos, sendo que a água é de extrema importância para a vida. As empresas de galvanoplastia utilizam água em diferentes etapas no processo produtivo gerando uma grande quantidade de efluentes com metais. O processo convencional de tratamento dos efluentes, muitas vezes, não atinge os padrões necessários de qualidade do efluente tratado que permita o reúso do mesmo no processo produtivo. Neste contexto é de fundamental importância o desenvolvimento de tecnologias que proporcionem às empresas tratar seus efluentes, com métodos capazes e eficientes para remover a carga poluidora e proporcionar o reúso do efluente tratado. Esse trabalho teve como objetivo estudar a eficiência do sistema de filtração composto por um filtro de areia, carvão e resina de troca iônica ao tratamento de efluente galvânico. Os parâmetros investigados foram: Tempo de residência hidráulica, pH, DQO, Cobre, cromo hexavalente e cromo total, condutividade e cor. O efluente passa pelo filtro de areia após por dois leitos de carvão ativado e duas colunas de resina sendo uma aniônica e outra catiônica. Os ensaios foram realizados na empresa na região vales dos sinos. Após os ensaios foram coletadas amostras e realizadas análises por absorção atômica, para se verificar a quantidade de remoção dos metais antes e após a coluna de troca iônica. A adsorção dos metais sofreu influência significativa. Os resultados permitem afirmar que o filtro de areia e filtro de carvão e colunas tem viabilidade para ser empregada no tratamento de efluentes galvânicos proporcionando um efluente tratado de qualidade para atender o órgão ambiental para reúso industrial. (feevale)

**Palavras-chave:** resíduo galvânico, metais pesados, reúso.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (cassioazeredo@ig.com.br e marcoantonio.marco@gmail.com)

## EXTRAÇÃO DE CROMO DE COURO WET-BLUE E ACABADO E APLICAÇÃO DA SOLUÇÃO EXTRATORA NO PROCESSO DE RIBEIRA E CURTIMENTO

Camila Ariana Müller<sup>1</sup>; Marco Antonio Siqueira Rodrigues<sup>2</sup>

O processo de transformação de pele em couro é uma das grandes forças motrizes que gera riqueza para o Brasil, onde o país ocupa as primeiras colocações mundiais na fabricação de couro. Os couros curtidos em sua grande parte são com cromo, gerando serragens e aparas contendo este metal tóxico. Além disto, o processo de acabamento também gera resíduos de aparas e recortes em curtumes e nas fábricas de calçado. Estes resíduos contendo cromo são classificados como resíduos perigosos conforme a norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (NBR 10.004:2004 e 10.005:2004) e sua disposição e armazenamento deve ser em lugar apropriado. Este material se disposto inadequadamente causa sérios problemas ao meio-ambiente e a saúde. O objetivo deste trabalho é remoção do cromo do farelo de rebaixadeira wet-blue e de couro com acabamento à base d'água, utilizando o ácido oxálico como fonte extratora de cromo. Método: os experimentos realizaram-se em fulão de laboratório com 50 cm de diâmetro fabricado em aço inoxidável pela Master Equipamentos Industriais LTDA., modelo FLD-12, com 14 rpm de rotação do tambor. Reagentes utilizados foram o ácido oxálico e cloreto de sódio (marca Merck). Estudou-se a influência da temperatura, concentração de reagentes e do tempo no processo de extração de cromo. Empregou-se a solução com cromo extraído no processo de desencalagem, purga, píquel e curtimento. Resultados: Os resultados demonstram que o couro processado empregando a solução de cromo extraída dos resíduos apresentou características semelhantes a dos couros processado pelo processo convencional. Foram realizados ensaios físico-químicos, físico-mecânicos e comparados com parâmetros de normas. Conclusão: Verificou-se através deste estudo, que é possível realizar a extração de cromo dos farelos de wet-blue e couro com acabamento à base água e o reuso do cromo recuperado, dos farelos de wet-blue, no processo de ribeira e curtimento e obter características do couro curtido semelhantes ao couro curtido pelo processo convencional.

**Palavras-chave:** Cromo. Ácido Oxálico. Extração. Resíduo. Curtume.

---

<sup>1</sup>Autor(es) <sup>2</sup>Orientador(es)

Email (cammymuller@yahoo.com.br e marcoantonio.marco@gmail.com)