

# IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



### UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DA GALVANOPLASTIA NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

**Maria Keyllyany Rodrigues da Silva<sup>1</sup>, Jefferson Luiz Alves Marinho<sup>2</sup>, Maria Elenice Feitosa de Almeida<sup>3</sup>, Raniely de Souza Bezerra<sup>4</sup> Frederico Romel Maia Tavares<sup>5</sup>**

**Resumo:** O processo de galvanoplastia consiste em reações de transferência de elétrons entre dois polos opostos decorrentes da aplicação externa de uma corrente de baixa tensão, onde são depositados metais nas superfícies de joias agregando valor à peça e tornando-a mais atraente. Como a galvanoplastia consiste no banho das peças em soluções eletrolíticas, grande quantidade de metais pesados poderá ser lançada periodicamente diretamente no meio ambiente, caso não haja um tratamento da água residual. O objetivo deste trabalho é mostrar que a utilização de resíduos da galvanoplastia no processo de fabricação de materiais da construção civil (tijolos, pisos, concretos, argamassas) é uma eficiente solução para o problema de contaminação de águas e também uma oportunidade de descarte correto dos resíduos, agregando valor ao processo de fabricação de materiais da construção civil ao buscar alternativas que causem menos impactos ao meio ambiente. A presente pesquisa desenvolveu-se através da revisão bibliográfica em artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. Para obtenção dos resultados será testada a viabilidade de uma estação de tratamento de efluente numa empresa de galvanoplastia em Juazeiro do Norte. A estação eliminará os metais pesados e o cianeto, gerando a borra, resíduo que ocupa espaços que poderiam ser destinados a atividades que agregam valor e polui tanto quanto a água contaminada. O lodo (proveniente da borra) se destaca nesse processo, pois sua constituição natural é baseada em metais alcalinos e de transição, podendo ser utilizado na formulação de pigmentos inorgânicos. Pode-se incorporar até 20% deste resíduo na produção de pigmentos, sem que as características e qualidades sejam alteradas. Há estudos que mostram que a poeira de jateamento e lodo podem ser utilizados em matriz cimentícia, pois a estabilidade de metais pesados ocorre no processo de solidificação ou interação agregado/cimento, útil na produção de blocos de concreto. Portanto, há saídas para o aproveitamento do resíduo da galvanoplastia, entre elas: obtenção de pigmentos cerâmicos, catálise no processo de vulcanização da

<sup>1</sup> Universidade Regional do Cariri – URCA, e-mail: keyllyany@outlook.com

<sup>2</sup> Universidade Regional do Cariri - URCA, e-mail: Jeff.marinho@urca.br

<sup>3</sup> Universidade Regional do Cariri - URCA, e-mail: elem.alm99@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Regional do Cariri - URCA, e-mail: [bezerra9ranyele@gmail.com](mailto:bezerra9ranyele@gmail.com)

<sup>5</sup> Universidade Regional do Cariri - URCA, e-mail: prof\_fred@hotmail.com

# IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



borracha natural e agregado no processo de matriz cimentícia. Embora haja uma resistência da indústria galvanotécnica em fazer o descarte correto do resíduo, e da indústria de construção civil em investir em materiais que causem menos impactos ambientais, acredita-se que tal prática se faça importante porque além de diminuir os danos ambientais, há obtenção de ganhos econômicos.

**Palavras-chave:** Galvanoplastia. Resíduos. Produção. Materiais. Construção Civil.