



IV Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXIX Seminário de Iniciação Científica

XIV Salão de Ensino e Extensão

IV Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu

III Seminário de Inovação Tecnológica



Título:	AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE NANOPARTÍCULAS DE FERRO UTILIZADAS PARA REMEDIAÇÃO DE CORANTES AZOICOS		
Autores:	Bruno Kauã Oliveira Rosa Ana Carolina Müller Ana Paula Müller Sabrina Beloni Vaz Lisianne Brittes Benitez		
Área	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input checked="" type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	<input type="checkbox"/> Ensino <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
<p>Várias tecnologias de remediação são atualmente utilizadas para a remoção de contaminantes do meio ambiente, com destaque para a nanotecnologia, ciência que envolve o estudo de partículas extremamente pequenas, da ordem de um a cem nanômetros. As propriedades das nanopartículas (NPs) as tornam particularmente adequadas para a remediação de poluentes, uma vez que possuem uma alta relação superfície-volume, o que geralmente resulta em maior reatividade. Este projeto de pesquisa tem por objetivo geral a síntese de nanopartículas para a remediação de corantes azoicos de efluentes industriais. Para atingir um dos objetivos específicos propostos, foram sintetizadas três diferentes nanopartículas de ferro cujo potencial antimicrobiano foi avaliado frente a bactérias Gram positivas e Gram negativas. A primeira (NP1) foi produzida por coprecipitação alcalina de $\text{FeCl}_3 + \text{FeSO}_4$ (2:1 M) com NH_4OH 25%. Da mesma forma ocorreu a síntese da segunda (NP2), sendo porém, revestida com extrato de erva-mate (10 g L^{-1}). A terceira (NP3) foi obtida por síntese verde pela mistura (2:1) do extrato de erva mate (60 g L^{-1}) com cloreto de ferro III (FeCl_3) 0,1 M. Todas as formas de NPs sofreram secagem em chapa de aquecimento e o produto obtido foi macerado até redução a um pó fino. A atividade antibacteriana das NPs de ferro (FeNPs) foi avaliada pela técnica de ágar-difusão em disco frente às bactérias <i>Escherichia coli</i> (NewProv 0022</p>			



IV Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXIX Seminário de Iniciação Científica

XIV Salão de Ensino e Extensão

IV Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu

III Seminário de Inovação Tecnológica

Lote 46126), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Bacillus subtilis* (isolado de resíduo pó de tabaco), *Bacillus amyloliquefaciens* (isolado de solo) e *Arthrobacter* sp. (isolado de resíduo de mandarinas orgânicas). Uma suspensão de cada microrganismo-teste foi preparada em solução salina na turbidez 0,5 do padrão McFarland (1×10^8 UFC mL⁻¹). Com auxílio de um swab estéril os inóculos foram espalhados sobre a superfície de ágar Mueller-Hinton e em seguida discos de papel filtro (6 mm) impregnados com cada uma das três nanopartículas (5 µL), com uma solução de FeCl₃ e com o extrato de erva-mate foram depositados sobre o ágar. Como controle negativo foi utilizada água destilada estéril e como controles positivos os antibióticos levofloxacino, oxacilina, gentamicina, ciprofloxacino e eritromicina. A síntese das FeNPs ficou evidenciada pela mudança de coloração do meio reacional. Na síntese verde, com a adição lenta do FeCl₃ ao extrato vegetal gradativamente a solução mudando da cor verde para o preto ao final da reação. Na coprecipitação alcalina a alteração a cor amarela passou a preto. Atividade antibacteriana foi observada apenas para NP1 e NP3 frente às bactérias *Staphylococcus aureus* (Gram positiva) e *Pseudomonas aeruginosa* (Gram negativa). Portanto, a síntese verde de FeNPs, utilizando extrato de erva-mate, foi bem sucedida e, por ser um método ambientalmente amigável, pode ser uma boa alternativa de uso na remoção de poluentes e no controle do crescimento de alguns microrganismos.

Link do Vídeo:

<https://drive.google.com/file/d/1VD3IVhmbckdvCXqb7ZPaqiLV6v2DpVPT/view?usp=sharing>

Faça download desse template e o utilize para escrever o resumo conforme orientações a seguir: O texto deve ser escrito em parágrafo único. O conteúdo deve contemplar uma introdução, o(s) objetivo(s), a metodologia, os principais resultados ou vivências e as conclusões ou reflexões possibilitadas pela experiência. Lembre-se de não informar dados sensíveis dos participantes do estudo. Use a fonte Times New Roman, tamanho 12, alinhamento justificado. O texto deve conter entre 2500 e 3500 caracteres incluindo espaços em branco. Sugere-se evitar o uso de citações no texto. Quando a citação for indispensável, poderá ser utilizada, de forma indireta, até 3 citações ao longo do texto e referenciada ao final do resumo. As referências contam no total de caracteres do resumo.



IV Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXIX Seminário de Iniciação Científica

XIV Salão de Ensino e Extensão

IV Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu

III Seminário de Inovação Tecnológica