



UFRRJ



PROPPG  
Pró-Reitoria de Pesquisa  
e Inovação  
UFRRJ



**RAIC 21/22**  
IX Reunião Anual de  
Iniciação Científica

**RAIDTEC 21/22**  
III Reunião Anual de Iniciação em  
Desenvolvimento Tecnológico  
e Inovação

# Nossas Cientistas:

*mulheres e ciência no Brasil,  
ontem e hoje*



1. Carolina Maria de Jesus  
2. Bertha Lutz  
3. Maria Conceição  
4. Lella Gonzales  
5. Mayana Zatz  
6. Sonia Guimarães

## PROTÓTIPOS DE METALOFÁRMACOS DERIVADOS DE QUINOLONA: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SÍNTESE E AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES BIOLÓGICAS

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

**GUIMARÃES; Luanny Duque Ernesto <sup>1</sup>, NEVES; Amanda Porto <sup>2</sup>**

### RESUMO

I. INTRODUÇÃO A química inorgânica medicinal desenvolve metalofármacos para o diagnóstico e tratamento de doenças, inúmeros compostos são obtidos a partir de mudanças em parâmetros do metal. Entretanto, a investigação de drogas anticâncer à base de metal iniciou-se após a descoberta da Cisplatina e suas atividades, havendo maior interesse da comunidade científica em complexos metálicos. Recentemente, complexos de cobre têm sido visados, sendo este um cátion divalente comum que admite variadas geometrias, permitindo hibridizações. Para aumentar a eficácia dos compostos, utiliza-se a coordenação com moléculas que possuem boas atividades. As quinolonas, compostos heterocíclicos bioativos, apresentam propriedades farmacológicas, tornando-as interessantes para a complexação. II. OBJETIVOS O objetivo deste projeto (PIIQ2627-2021) é sintetizar e caracterizar complexos metálicos de cobre com híbridos de quinolona (L) e fenantrolina (fen), do tipo  $[Cu(L)(fen)]ClO_4$ . Devido a pandemia de covid-19, outro objetivo foi a divulgação científica da pesquisa desenvolvida no Laboratório de Química de Coordenação e Inorgânica Medicinal (LAQCIM). III. MÉTODOS Durante o período de pandemia, foram elaborados posts através do aplicativo "Canva", estes foram divulgados na página no Instagram @laqim\_ufrj, sobre o artigo: "Cytotoxicity evaluation and DNA interaction of RuII-bipy complexes containing coumarin-based ligands", publicado pelo grupo LAQCIM, com o objetivo de expor e divulgar o trabalho realizado. Para sintetizar os complexos, adicionou-se simultaneamente a uma solução de  $Cu(ClO_4)_2 \cdot 6H_2O$  (75,59 mg - 0,204 mmol) solubilizado em MeOH, uma solução de fenantrolina (36,76 mg - 0,204 mmol) solubilizada em MeOH e uma solução do ligante (R = H, F, Br, Cl e CH<sub>3</sub> - L1-L5) (0,204 mmol) solubilizada em MeOH já desprotonada com trietilamina (Et<sub>3</sub>N) (0,03 μL - 0,204 mmol) por 20 minutos em agitação à temperatura ambiente. A reação foi mantida em agitação por 3 horas, centrifugou-se a suspensão

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, duquelluanny2015@gmail.com

<sup>2</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, AMANdanevess@gmail.com

líquida que foi recristalizada em MeOH posteriormente. IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO Obteve-se os complexos (LC1-LC5) com rendimentos entre 15-62 %. Dois dos complexos obtidos (R = F e Cl) foram caracterizados por espectroscopia no infravermelho em comparação com seus ligantes. Evidenciou-se a complexação pelo desaparecimento do estiramento C=O, em  $1690\text{ cm}^{-1}$  devido à desprotonação do ligante. Novas bandas em  $1656\text{ cm}^{-1}$  e  $1625\text{ cm}^{-1}$  foram atribuídas à complexação e as bandas de em  $1089\text{-}1056\text{ cm}^{-1}$ , foram atribuídas ao  $\text{ClO}_4^-$ . Os demais espectros não foram analisados por problemas no servidor utilizado para análise. Estes complexos tiveram suas medidas de condutividade analisadas, estas foram realizadas utilizando uma solução dos complexos em DMF, na concentração de  $1.10\text{ mol L}^{-1}$ . Os valores obtidos estão na faixa de  $37\text{-}122\text{ ohm cm}^2\text{ mol}^{-1}$ , confirmando que são eletrólitos 1:1. Ademais, obteve-se uma estrutura cristalina do complexo LC5 (R= CH<sub>3</sub>), observou-se que além da coordenação esperada, o metal coordenou-se com uma molécula de água e o ligante foi hidrolisado para sua forma ácida. V. CONCLUSÃO Os complexos foram obtidos conforme o desejado, partindo da metodologia prevista, sendo necessário repetir algumas sínteses e purificações, para dar início aos testes biológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** complexos; quinolonas; cobre