

PESQUISA/INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PESQUISA/ INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**SÍNTESE DE COMPOSTOS DE TRANSIÇÃO EMPREGANDO OS ÍONS NI(II),
CU(II) E ZN(II): CARACTERIZAÇÃO POR TGA-DSC VOLTADOS A
APLICAÇÃO EM ÁREAS BIOLÓGICAS OU DE MATERIAIS.**

Mônica Elizabete Vera Villalba (veravillalba115@gmail.com)

Matheus Inácio Garcia (matheusinaciog10@hotmail.com)

Miguel Alves Da Silva (miguel.silva112@academico.ufgd.edu.br)

Jeniffer Meyer Moreira (jeniffermeyer@hotmail.com)

Aujenus Albert Msumange (aujenusalbert1@gmail.com)

Claudio Teodoro De Carvalho (claudiocarvalho@ufgd.edu.br)

A síntese de complexos metálicos com bases de Schiff tem despertado grande interesse devido às suas propriedades estruturais e funcionais. Neste estudo, foram obtidos compostos de coordenação utilizando os íons metálicos Ni(II), Cu(II) e Zn(II) com o ligante 4-amino-N'-(2-hidroxibenzilideno) benzoidrazida (HL), classificado como uma base de Schiff acilhidrazona. A reação foi conduzida em sistema de refluxo, utilizando trietilamina (Et_3N) como base e metanol como solvente, com tempo de 3 horas a 60 °C. Os sais precursores empregados foram $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ e $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Os produtos foram obtidos na forma de precipitados coloridos, que após serem secos a 50 °C por 24 horas e armazenados em dessecador, apresentaram coloração amarela para o níquel, verde para o cobre e amarela para o zinco. A caracterização por análise termogravimétrica (TGA-DSC), realizada em atmosfera de ar com aquecimento de 30 °C a 1000 °C, evidenciou que o

complexo de Ni(II) é estável até aproximadamente 320 °C, decompondo-se em duas etapas com 13,09% de resíduo final em NiO, cuja estequiometria corresponde a $[\text{Ni}(\text{HL})_2]$. O complexo de Cu(II) apresentou estabilidade térmica até 215 °C, decompondo-se em duas etapas com resíduo de 22,04% relacionado a CuO puro, sendo a razão estequiométrica $[\text{Cu}(\text{HL})(\text{NO}_3)]$. Já o complexo de Zn(II) demonstrou estabilidade até 270 °C, com perdas de massa atribuídas à decomposição do ligante e de uma molécula de acetato, resultando em 20,72% de resíduo em ZnO, cuja estequiometria foi determinada como $[\text{Zn}(\text{HL})(\text{CH}_3\text{COO})]$. A espectroscopia no infravermelho (FTIR) para o complexo de cobre, utilizada como representativa dos demais, revelou deslocamentos nas bandas de C=O, confirmando a coordenação do ligante ao metal por meio do nitrogênio da imina e do oxigênio da carbonila. Além disso, a espectroscopia UV-Vis forneceu dados complementares para a confirmação da formação dos complexos. Os resultados obtidos reforçam a relevância das técnicas empregadas para a determinação estrutural e a caracterização detalhada dos compostos. Conclui-se que a metodologia adotada mostrou-se eficiente para a síntese e identificação dos complexos de Ni(II), Cu(II) e Zn(II), constituindo base sólida para análises posteriores. Estudos adicionais estão em andamento, com ênfase em aplicações biológicas, a fim de explorar o potencial funcional e tecnológico dessas espécies.

Agradecimentos: UFGD, UEMS, LabCAT e LSCM

e aos órgãos de fomento CAPES, CNPq e Fundect.

Palavras-chave: síntese; hidrazona; schiff; aplicação.