

ESTUDO SOBRE O USO DE Nb₂O₅ EM REAÇÕES DE AMINAÇÃO REDUTIVA ENTRE NITRO-ANILINAS E BENZALDEÍDO.

V Seminário de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia (Iniciação Científica), 1ª edição, de 04/11/2025 a 13/11/2025
ISBN dos Anais: 978-65-5465-171-4

NASCIMENTO; Iara Sousa do ¹, SILVA; Bruno Henrique Sacoman Torquato da ²

RESUMO

Aminas são funções orgânicas amplamente presentes em biomoléculas, agroquímicos, polímeros e, sobretudo, em fármacos, estando em mais de 80% dos medicamentos comercializados, nos quais desempenham papel fundamental na atividade biológica. Dessa forma, o desenvolvimento de metodologias para sua síntese é de grande importância. A aminação redutiva destaca-se por permitir a obtenção de aminas por meio de reações *one-pot* entre derivados de anilina e benzaldeído, na presença de catalisadores e agentes redutores. Contudo, diversas metodologias descritas na literatura apresentam limitações, como longos tempos reacionais e a necessidade de aquecimento. Assim, a busca por metodologias reacionais que levem a obtenção de aminas em rendimentos elevados e em condições experimentais brandas é fundamental. Nesse contexto, o pentóxido de nióbio (Nb₂O₅) surge com promissor catalisador, em virtude de sua reconhecida atividade como ácido de Lewis e da abundância do nióbio no Brasil. Assim, este trabalho verificou o uso do Nb₂O₅ em aminações redutiva entre nitroanilinas e benzaldeído, investigando o efeito deste composto de nióbio nos rendimentos e tempos reacionais. Para isso, reagiu-se 0,5 mmol da nitroanilina (4-nitroanilina ou 2-nitroanilina) e 0,5 mmol de benzaldeído, na presença de 2 equivalentes de NaBH(OAc)₃ e 0,1 equivalente de Nb₂O₅, sob refluxo de etanol por 12 horas. O progresso foi monitorado por CCD, e os produtos, purificados por cromatografia em coluna, apresentaram rendimentos de 37,8% (4-nitro) e 30,6% (2-nitro). Conclui-se que o Nb₂O₅ é um catalisador eficiente para essas reações e, aliado à possibilidade de reutilização, demonstra elevada aplicabilidade em aminações redutivas.

PALAVRAS-CHAVE: Pentóxido de nióbio, ácido de Lewis, síntese de aminas

¹ Escola Estadual Segismundo Pereira, iarasousatr12018@gmail.com

² IQUFU, bsacoman@ufu.br