

Obtenção de Benzotiazóis utilizando levedura como catalisador

Franciane Silva Cruz (IC), Felipe Lange Coelho (PQ),
Leandra Franciscato Campo (PQ)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Química
Laboratório de Novos Materiais Orgânicos - LNMO



UFRGS
PROFESQ
CET - Ciências Exatas e da Terra

XXV SIC
Salão Iniciação Científica

INTRODUÇÃO

- ✓ Os Benzotiazóis são uma importante classe de heterociclos aromáticos que possuem potente atividade biológica, e portanto, constituem a base de diversos fármacos nas mais diversas aplicações terapêuticas, tais como no tratamento de inflamações, fungos, malária, tuberculose e tumores.¹
- ✓ Esses compostos aromáticos são comumente sintetizados a partir da condensação de aminotiofenóis com aldeídos, ácidos carboxílicos ou cloretos de ácido sob condições reacionais fortemente oxidantes ou ácidas em elevadas temperaturas, o que limita a utilização de determinados reagentes.¹
- ✓ Neste trabalho foi desenvolvido um método alternativo de síntese de Benzotiazóis utilizando catálise enzimática através do uso da *Saccharomyces Cerevisiae*, uma levedura encontrada no fermento biológico.

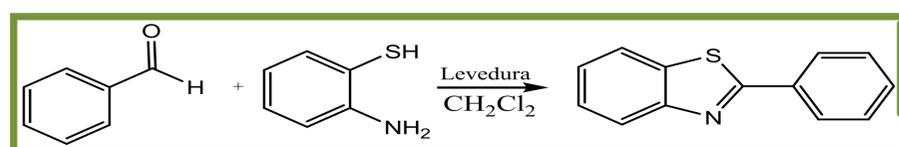
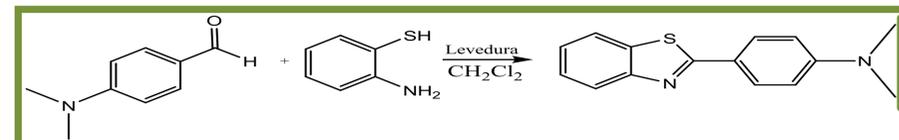
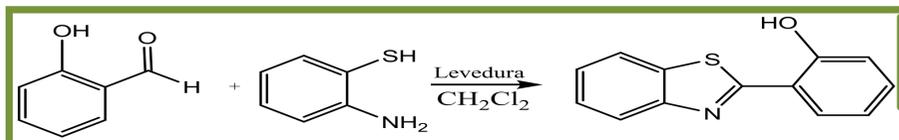
METODOLOGIA

Condições Reacionais:

- ✓ Aldeído (8 mmol)
 - ✓ 2-Aminotiofenol (8 mmol)
 - ✓ *Saccharomyces Cerevisiae* (2 g)
- CH₂Cl₂, t.a.

Purificação:

- ✓ Após o término da reação (acompanhamento por CCD), a levedura foi filtrada através de uma camada de Celite sob vácuo.
- ✓ O filtrado foi concentrado sob pressão reduzida.
- ✓ Os produtos foram purificados por recristalização em etanol.



A *Saccharomyces Cerevisiae* é uma fonte conhecida de enzimas extracelulares que possui a função de acelerar a ciclocondensação do 2-aminotiofenol com aldeídos aromáticos pela sua complexação com os reagentes. Dessa etapa, resulta um ciclo benzotiazolínico complexado a uma coenzima. Posteriormente, a coenzima promove uma etapa de desidrogenação do ciclobenzotiazolínico gerando o anel benzotiazólico.²

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conclui-se que a *Saccharomyces Cerevisiae* foi um bom catalisador para a reação de condensação do 2-aminotiofenol com aldeídos aromáticos para produzir 2-Fenilbenzotiazóis porque as reações apresentaram rendimentos de bons a moderados sob condições brandas. A caracterização espectroscópica (RMN-¹H e RMN-¹³C) identificou as estruturas esperadas e nas Figuras 1-2 são apresentados os espectros do 2-Fenilbenzotiazol.

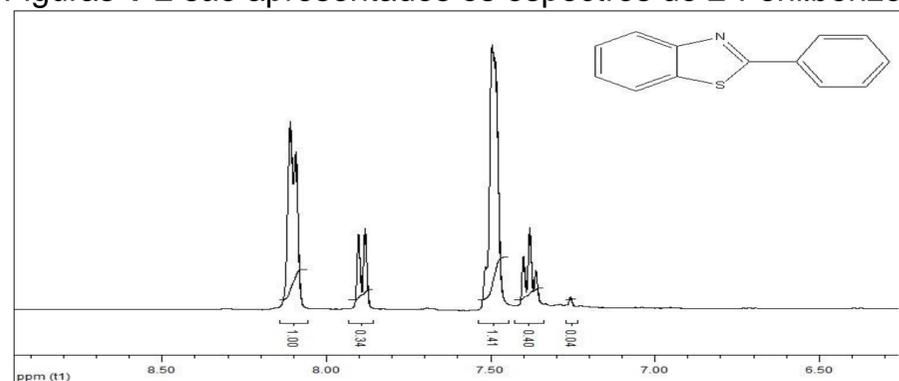


Figura 1. Espectro de ¹H-RMN do 2-Fenilbenzotiazol em CDCl₃

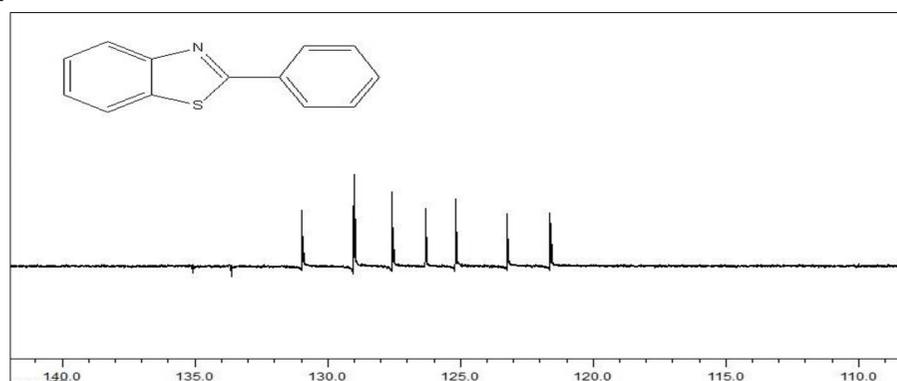


Figura 2. Espectro de ¹³C-RMN do 2-Fenilbenzotiazol em CDCl₃

REFERÊNCIAS

1. Gupta, A.; Rawat, S. JCPR; 2010; 3(1): 13-23

2. U. R. Pratap et al. / Tetrahedron Letters 52 (2011) 5817–5819