

CATÁLISE MICROBIOLÓGICA DAS CHALCONAS E DERIVADOS COM MICRORGANISMOS

Daniely Alves de Souza¹, Felícia Megumi Ito¹¹Instituto Federal de Mato Grosso do Sul– Campus Coxim-MS

alvesdanielysouza@gmail.com, felicia.ito@gmail.com

Resumo

A biotransformação de substâncias orgânicas pode ser definida como transformações químicas com a utilização da catálise através das enzimas puras ou células de microorganismos e/ou vegetais. Estudos de biotransformação de compostos naturais realizados por cepas de microorganismos têm relatado na literatura como estratégias para obtenção de derivados com maior atividade biológica, menos toxicidade, com propriedades farmacocinéticas melhoradas ou, ainda, para aumentar a diversidade química através da obtenção de novas estruturas. A seletividade apresentada pelos catalisadores naturais (quimioseletividade, enantioseletividade, regioseletividade), o amplo espectro de substâncias químicas que são aceitas para as reações como substratos, o custo, as condições amenas e ecologicamente corretas, conferem aos mesmos algumas características fundamentais para sua utilização. A busca por metodologias de produção de fármacos enriquecidos enantiomericamente é um desafio atual na química fina, consequência da crescente demanda por drogas mais eficientes e seguras. E sem contar que a utilização de biocatalisadores para a contribuição da química verde é satisfatoriamente viável, devido descartar o uso de produtos agressivos a natureza. Sendo assim, este trabalho visa o estudo do potencial biocatalítico dos microorganismos para a obtenção de novas substâncias com grupamentos funcionais de cetonas aromáticas alfa-beta insaturadas derivadas de chalconas enantiomericamente puras com propriedades biológicas aperfeiçoadas.

Palavras-chave: Biotransformação, biocatalisadores, fungo.

Metodologia e desenvolvimento

A chalcona utilizada no trabalho foi sintetizada pelo projeto em andamento (ID506=PL1=Estudos de metodologia sintética para obtenção de chalconas). O preparo do meio como os ensaios de biotransformação foram seguidos conforme metodologia descrita em Ito, 2012. O fungo utilizado foi o *Saccharomyces cerevisiae*.

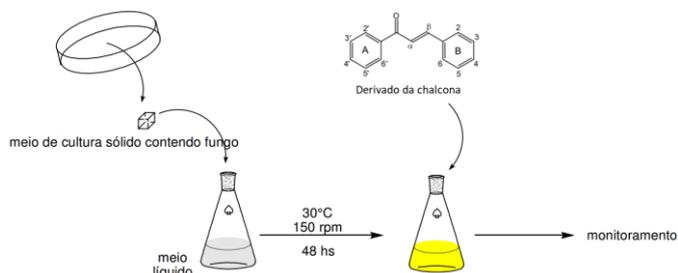


Figura 1. Esquema do ensaio de biotransformação.

Após monitoramento de 12 horas de agitação, a mistura biocatalisada foi filtrada, extraído em acetato de etila e purificada em cromatografia de camada delgada preparativa utilizando como eluente acetato de etila e hexano (1:4).

Resultados e Considerações Finais

A partir da reação de transformação química utilizando *Saccharomyces cerevisiae*, a mistura reacional foi purificada para avaliar os produtos formados conforme mostrado na Figura 1.

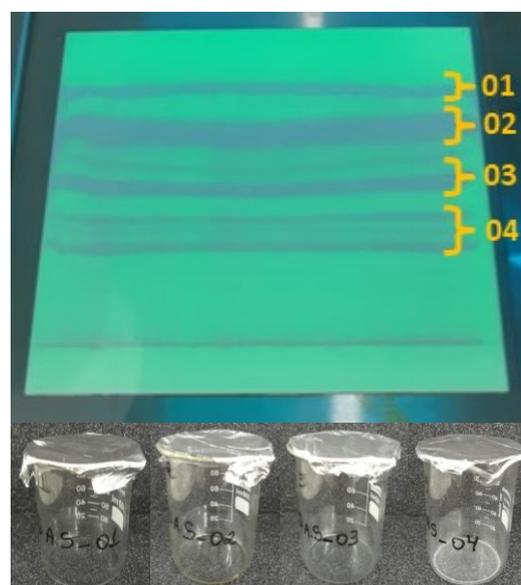


Figura 1. Cromatografia preparativa. Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A cromatografia em camada delgada preparativa mostra a partir da incidência de luz ultravioleta (UV) quatro faixas possíveis de separação. A faixa numerada de 02 é a chalcona que não foi totalmente catalisada, com base no teste com cromatofolha de alumínio. As frações 1, 2, 3 e 4 purificadas estão em análise de RMN de ¹H e ¹³C.

Agradecimentos

PROPI-IFMS; INQUI-UFMS

Referências

- Ito, F. M. Síntese, biotransformação e avaliação biológica de novos heterociclos *cage-like* derivados do *Triciclo[6.2.1.0.2.7]undeca-4,9-dien-3,6-diona*. 2012. (Tese de doutorado, Departamento de Química, UFMS).
- Joshi, B.U., Singh, P., Saini, H.S., Optimization of culture conditions for enhanced asymmetric bioreduction of acetophenone and its derivatives by growing cells of *Pseudomonas sp.*AP1, *Biocatal. Agric. Biotechnol.*, v.3, n.4, p.142-148, 2014.
- Kato, K., Nakamura, H., Nakanishi, K., Asymmetric bioreduction of acetophenones by Baker's yeast and its cell-free extract encapsulated in sol-gel silica materials, *Appl. Surf. Sci.*, v.293, p.312-317, 2014.