

INTRODUÇÃO

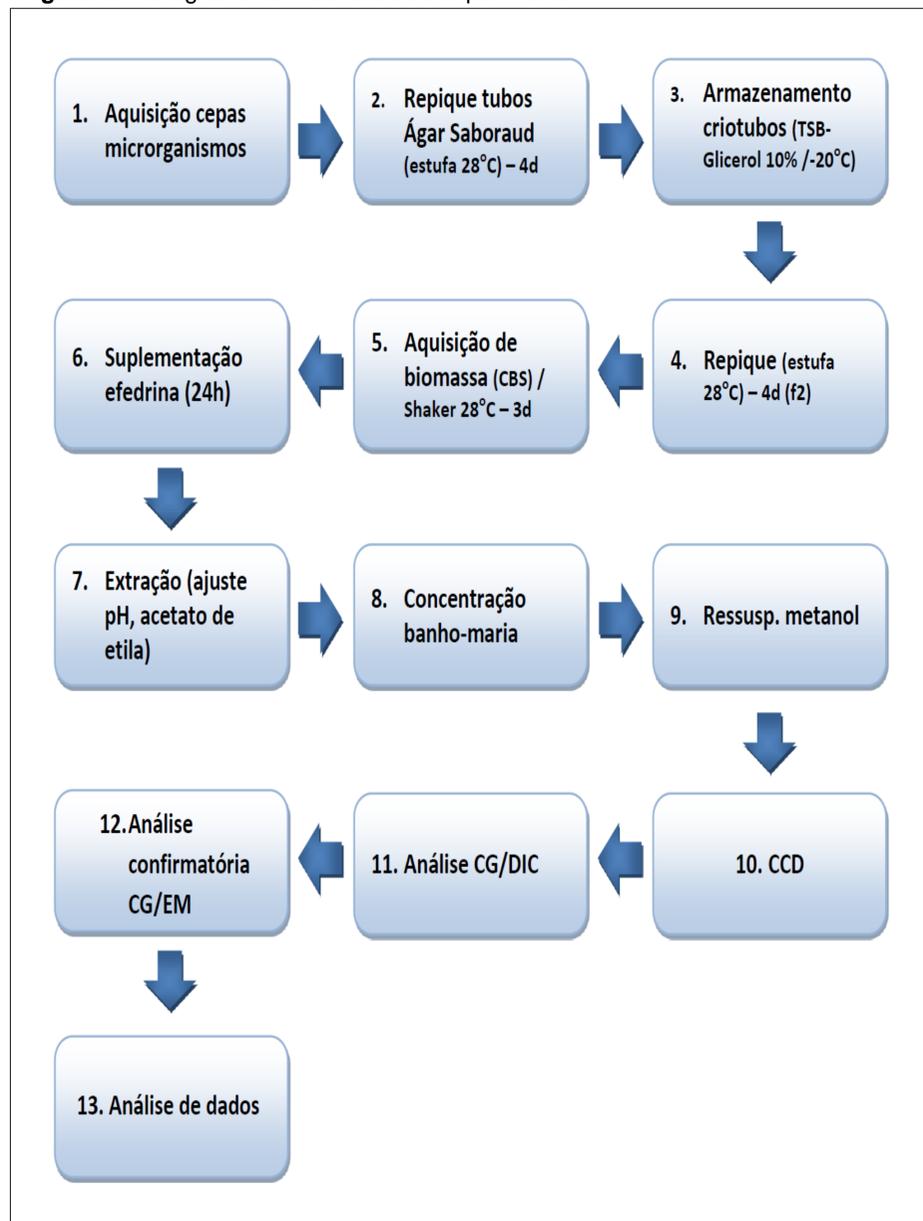
A efedrina é uma amina simpaticomimética similar aos derivados sintéticos da anfetamina, do ponto de vista químico consiste em uma rota alternativa, por ser uma feniletilamina, que apresenta uma hidroxila na cadeia lateral, o que funcionaliza a molécula para produção de derivados cetônicos, tendo um perfil químico promissor como precursor para obtenção de catinonas. O emprego de células íntegras em reações de biotransformação apresenta vantagens que incluem a simplicidade, relativo baixo custo e facilidade de manipulação, possibilidade de *screening* para um grande número de drogas e cepas. Também apresentam reprodutibilidade, possibilidade de trabalho em larga escala, viabilizando isolamento e identificação estrutural, maquinário enzimático viável e reciclável. Além de trabalhar em condições brandas e ecologicamente mais aceitas quando comparadas às técnicas químicas clássicas.

OBJETIVOS

Efetuar reações de biotransformação empregando culturas de células íntegras de microrganismos suplementadas com efedrina como substrato exógeno.

MATERIAIS E MÉTODOS

Figura 1. Fluxograma com as fases do experimento.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 2. Formação de biomassa do fungo *Cunninghamella elegans*.

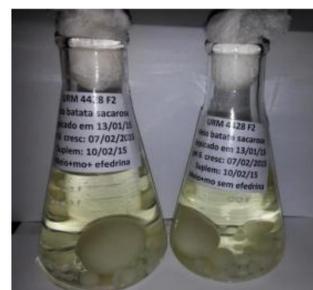
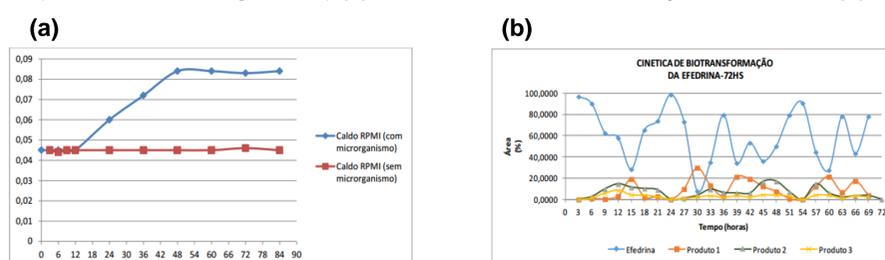


Figura 3. Curva de crescimento cepa *Cunninghamella elegans* em Meio RPMI (com e sem microrganismo) (a) e cinética de biotransformação de efedrina (b).

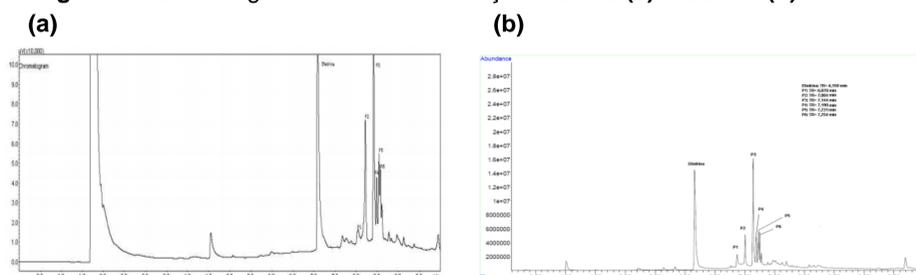


Foram realizados experimentos nas condições ótimas para o crescimento, aquisição de biomassa e reação de biocatálise.

O acompanhamento das reações foi realizado através de análises cromatográficas por Cromatografia em fase gasosa associado à detector de ionização de chamas (CG/DIC) e detector de massas (CG/EM).

A efedrina apresentou boa resolução cromatográfica e seu tempo de retenção foi de 7,08 min no CG/DIC e 6,16 min no CG/EM.

Figura 4. Cromatograma 48 horas de reação CG/DIC (a) e CG/EM (b).



CONCLUSÃO

As reações de biotransformação mediadas por cuningamelas demonstram ser ferramenta promissora no estudo de biotransformação de efedrina, bem como de outros derivados anfetamínicos, e demonstram a possibilidade de aplicação da biotransformação para o estudo do metabolismo em humanos.

REFERÊNCIAS

- ABOURASHED, E. A.; CLARK, A. M.; HUFFORD, C. D. Microbial Models of Mammalian Metabolism of Xenobiotics: An Updated Review. *Current Medicinal Chemistry*, v. 6, p. 359-374, 1999.
- YUAN, Wei et al. Glycosylation of (-)-maackiain by *Beauveria bassiana* and *Cunninghamella echinulata* var. *elegans*. *Biotransformation and Biotransformation*, [s.l.], v. 28, n. 2, p.117-121, mar. 2010. Informa UK Limited. DOI: 10.3109/10242420903497354.
- WONG, C.H., WHITESIDES, G.M. 1994. *Enzymes in Synthetic Organic Chemistry*. Tetrahedron Organic Chemistry series volume 12. Oxford: Pergamon Ed., 1994.