

## BIOTRANSFORMAÇÃO DE ANFETAMÍNICOS POR MICRORGANISMOS

THAÍS ANGELO MACHADO<sup>1</sup>, RENATA PEREIRA LIMBERGER<sup>1</sup>

LABTOXICO <sup>1</sup>Laboratório de Toxicologia, Faculdade de Farmácia, UFRGS

### INTRODUÇÃO

O uso indiscriminado de estimulantes tipo anfetamínicos (ETA), demonstra um grande risco quanto ao seu consumo como inibidores de apetite, compostos emagrecedores e droga de abuso pela população e como drogas de abuso. A obtenção de produtos de biotransformação humanos é de extrema importância para viabilizar o monitoramento do uso destes psicoativos, além de permitir o aperfeiçoamento de estudos de toxicidade e validação de métodos analíticos.

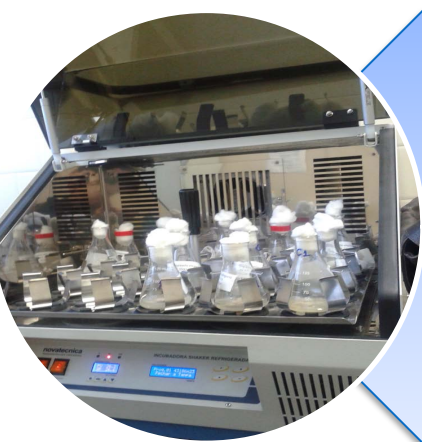
### OBJETIVO

Obtenção de reações de biotransformação utilizando como biocatalisadores os fungos filamentosos *Cunninghamella elegans*, tendo efedrina como substrato exógeno, a fim de obter sistema(s) biocatalítico(s) com potencial para catalisar as reações de biotransformação semelhantes àquelas obtidas nas reações de biotransformação em humanos, especialmente reações de oxidação, levando a derivados cetônicos.

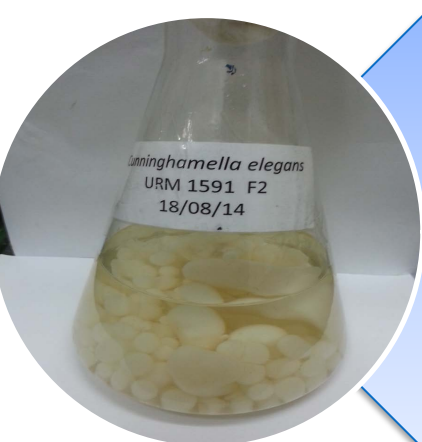
### METÓDOS



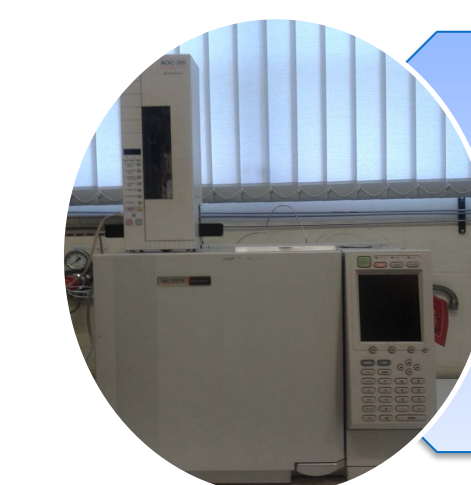
Os fungos filamentosos, *Cunninghamella elegans*, foram semeadas em tubos com Ágar batata dextrose e em seguida colocados em estufa a 28°C para crescimento das colônias dos microrganismos.



Para aquisição de biomassa as culturas de microrganismos foram transferidas dos tubos de cultivo, para frascos contendo 250 ml de caldo batata mantidos em agitador rotativo a 120 rpm e temperatura entre 26 e 28 °C, por período de 24 a 120 h.



Após, a biomassa foi separada por filtração pesada e dividida em porções de 15 gramas que foram colocados em frascos contendo 45 mL de tampão fosfato e aos quais adicionaram-se 5 mL de solução aquosa de efedrina a 1600 mcg/ml (substrato). Foram feitos também frascos brancos para controle.



As reações são acompanhadas periodicamente da seguinte forma: retiradas alíquotas de 2 ml dos frascos, realizadas o ajuste de PH (PH ideal=10) para a extração da efedrina com 2 ml de acetato de etila, e após será feita a análise por CG/DIC, CG/EM, LC/EM, CCD, IV e RMN

Apoio:



### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliadas quatro cepas de microrganismos, até o presente momento, com produtos de biotransformação observados em uma, como ilustrado nas figuras abaixo. As estruturas de bioprodutos estão sendo analisados por GC / EM.

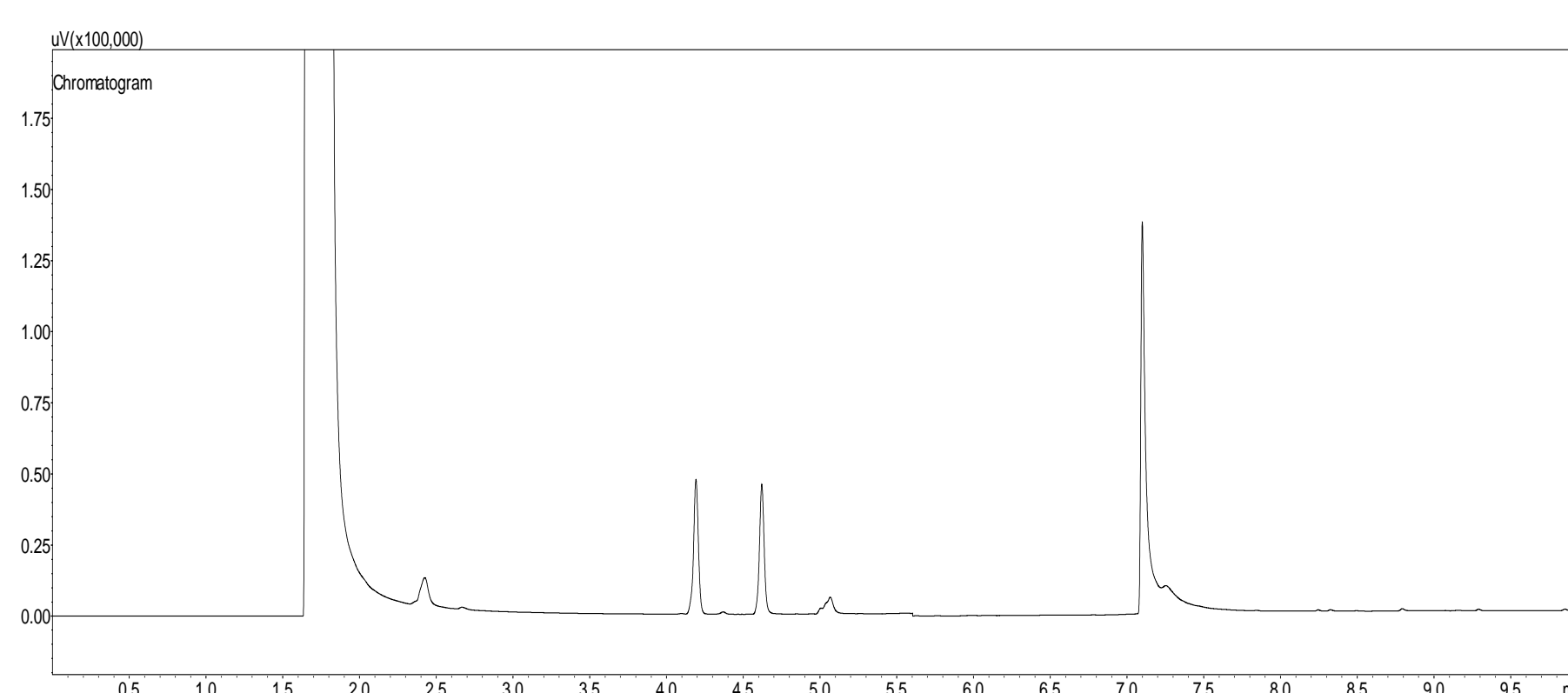


Figura 1: Cromatograma de efedrina (3) e os produtos (1 e 2) GC-DIC

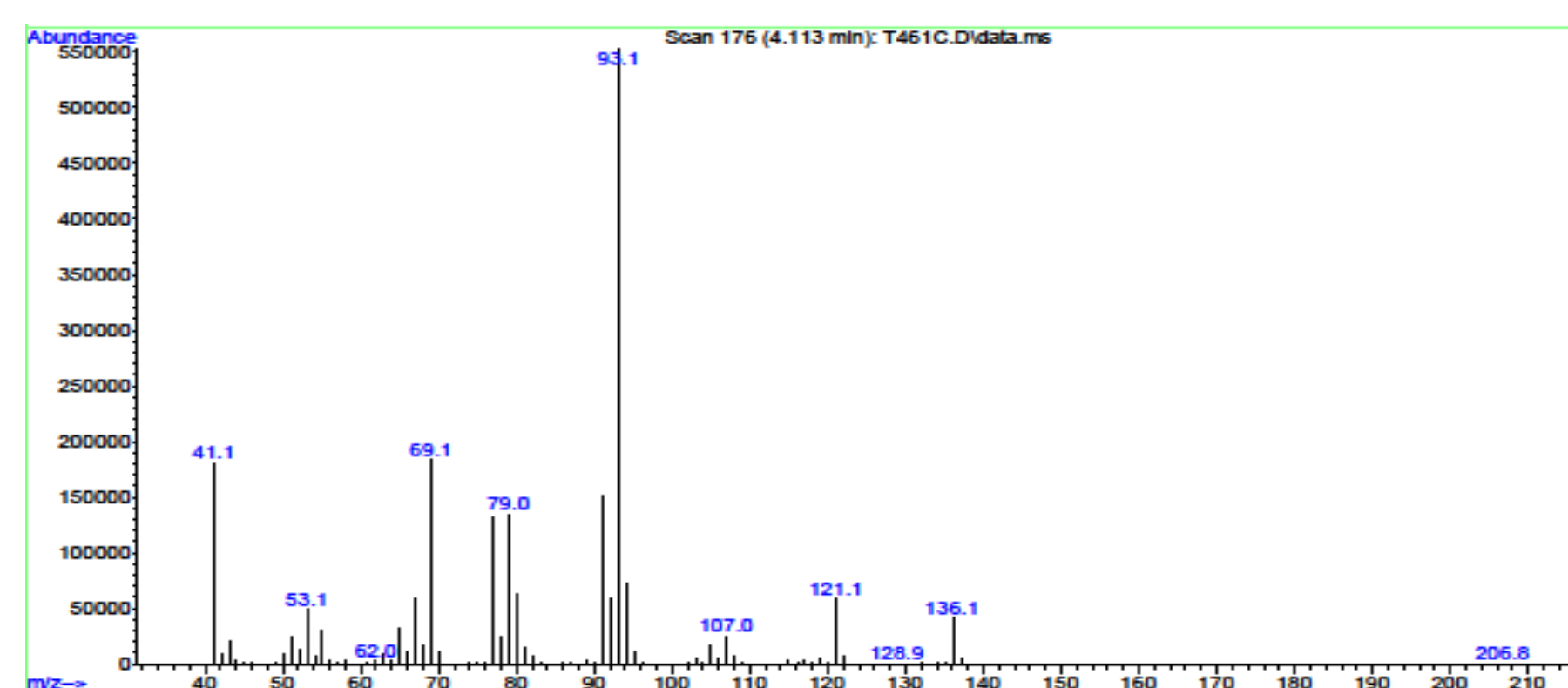


Figura 2 : Cromatograma de massas dos produtos (1 e 2) GC-EM

### PERSPECTIVAS

Com a continuação do projeto, os resultados da biotransformação serão averiguados nas próximas etapas e as reações conduzidas em maior escala, de forma a viabilizar o isolamento de produtos, viabilizando as análises por IV e RMN.