

## Prospecção de ácido cítrico e estudo químico de *Aspergillus niger* de plantas da Amazônia.

\*Mayane P. de Souza<sup>1</sup>(IC), Rosângela C. Barthus<sup>1</sup>(PQ), Antonia Q.L. de Souza<sup>2</sup>(PQ), José O. Pereira<sup>3</sup>(PQ), Afonso D.L. Souza<sup>1</sup>(PQ).

\*mayanesouza23@gmail.com

<sup>1</sup>Departamento de Química-UFAM, <sup>2</sup>Escola Superior de Ciências da Saúde -UEA, <sup>3</sup>Faculdade de Ciências Agrárias-UFAM.

Palavras Chave: *Aspergillus niger*, ácido cítrico, análise titulométrica.

### Introdução

Os microrganismos são importantes economicamente para diversos setores da sociedade. Um exemplo é dado pela produção de ácido cítrico por *Aspergillus niger*, envolvendo cifras anuais de milhões de dólares<sup>1</sup>. O ácido cítrico (Figura 1) é usado principalmente na indústria de alimento e bebidas como acidulante, por apresentar sabor agradável, baixíssima toxicidade e alta solubilidade<sup>2</sup>. É encontrado em frutas cítricas, mas atualmente tem sido produzido através da fermentação de microorganismos<sup>2</sup>. Neste trabalho apresenta-se parte do estudo de prospecção de ácido cítrico em linhagens de *Aspergillus niger* oriundas de plantas da Amazônia.

### Resultados e Discussão

As linhagens foram cultivadas em caldo de macaxeira (aipim) e sacarose, durante 17 dias a temperatura ambiente. Após filtração, os meios fermentados foram analisados quanto à produtividade de ácido cítrico através da titulação com NaOH aproximadamente 0,1M, previamente padronizado com biftalato de potássio, utilizando fenolftaleína como indicador<sup>3</sup>. Constatou-se que entre as sete linhagens estudadas, uma isolada do limão e outra de *Strychnos* apresentaram os melhores resultados: acidez titulável de 0,01718 mol/L e 0,01904 mol/L, rendimento por massa de sacarose de 165,1 g/Kg e 182,8 g/Kg e rendimento por massa de fonte total de carbono de 48,65 g/Kg e 53,78 g/Kg, respectivamente. (Tabela 1)

**Tabela 1:** Concentração e rendimento da produção de ácido cítrico.

Linhagens	Concentração (mol/L)	Rendimento por massa de sacarose (g/Kg)	Rendimento por massa total de FC (g/Kg)
F-52	0,01226	117,8	34,64
F-40 a	0,01208	116,0	34,12
Ambiente	0,01094	105,1	30,90
Limão	0,01718	165,1	48,55
<i>Strychnos</i>	0,01904	182,9	53,78
DgCr3-1.1	0,01296	124,5	36,61
F-73	0,01196	114,4	33,80

\*FC= Fonte de carbono

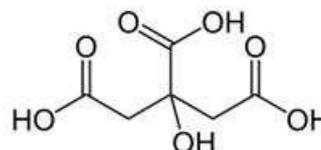


Figura 1: ácido cítrico (ácido 2-hidroxiopropano- 1,2,3-tricarboxílico)

### Conclusões

Entre as sete espécies do fungo *Aspergillus niger* estudadas, duas alcançaram resultados satisfatórios quanto a acidez titulável. Apesar da pouca precisão desta metodologia para o presente estudo, uma vez que outros ácidos produzidos são indistintamente titulados, os resultados sugerem que as investigações das duas melhores linhagens devem continuar, em vista de melhorar sua produtividade. Metodologias mais precisas de análise de AC também serão experimentadas.

### Agradecimentos



<sup>1</sup> GOULART, R. C.; BARROTI G.; AMOROSO P.; MUSSOLINI R. C.; SAMPAIO R. M. *Ciê. e Tecn. De Alim.* **2003**, 32-38

<sup>2</sup> VALSECHI, O. A. *Química de Alim.* **2006**, 10-20

<sup>3</sup> CASTRO, M. V.; OLIVEIRA, J. P.; MAGALHÃES, M. J.; ASSUNÇÃO, E. A. O.; BRASIL, A. P.; RABELO, F. L. ; VALE, C. H. B. *Ciê. Agrotec.* **2007**, 85-94.