

PIBITI/CNPq

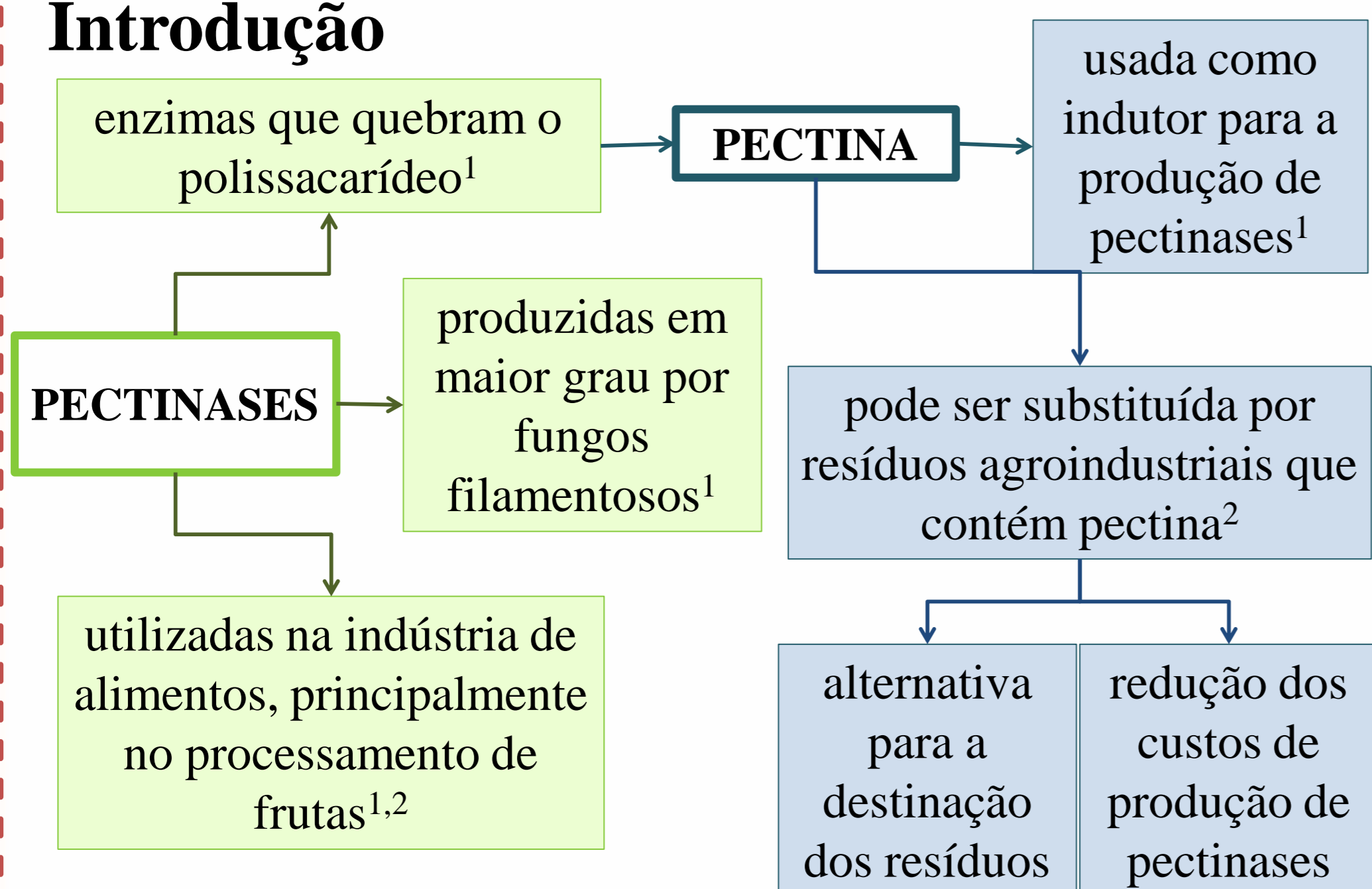
## OBTENÇÃO DE ENZIMAS PECTINOLÍTICAS POR *Aspergillus niger*: MEIO LÍQUIDO FORMULADO COM EXTRATOS DE BAGAÇOS DE MAÇÃ E UVA

Kimberly Costa Ramos, Larissa Ferrari Erlo, Suélen Rodrigues Balen, Caroline Reginatto, Sabrina Carra, Eloane Malvessi  
Laboratório de Bioprocessos – Instituto de Biotecnologia



PRO-ENZIMAS

### Introdução



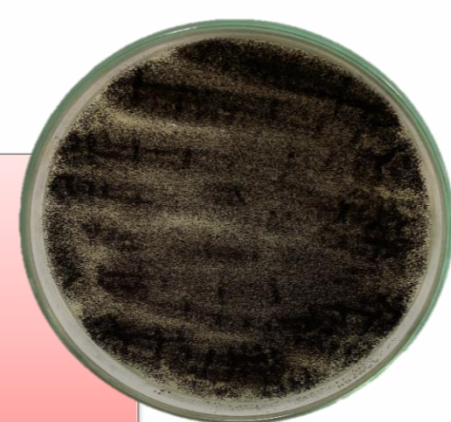
### Objetivo

Avaliar o crescimento celular e a produção de pectinases por *Aspergillus niger* LB-02-SF, em processo submerso, com a utilização de extratos aquosos de bagaços de uva e de maçã.

### Experimental

INÓCULO

*Aspergillus niger* LB-02-SF  
suspensão –  $10^5$  esporos/mL



MEIOS DE CULTIVO

MEIO C  
(controle)

- extrato de farelo de trigo, extrato de levedura e sais.
- + pectina<sup>[3]</sup>

MEIO U

- extrato de farelo de trigo, extrato de levedura e sais.
- + extrato de bagaço de uva

MEIO M

- extrato de farelo de trigo, extrato de levedura e sais.
- + extrato de bagaço de maçã

CONDIÇÕES DE CULTIVO

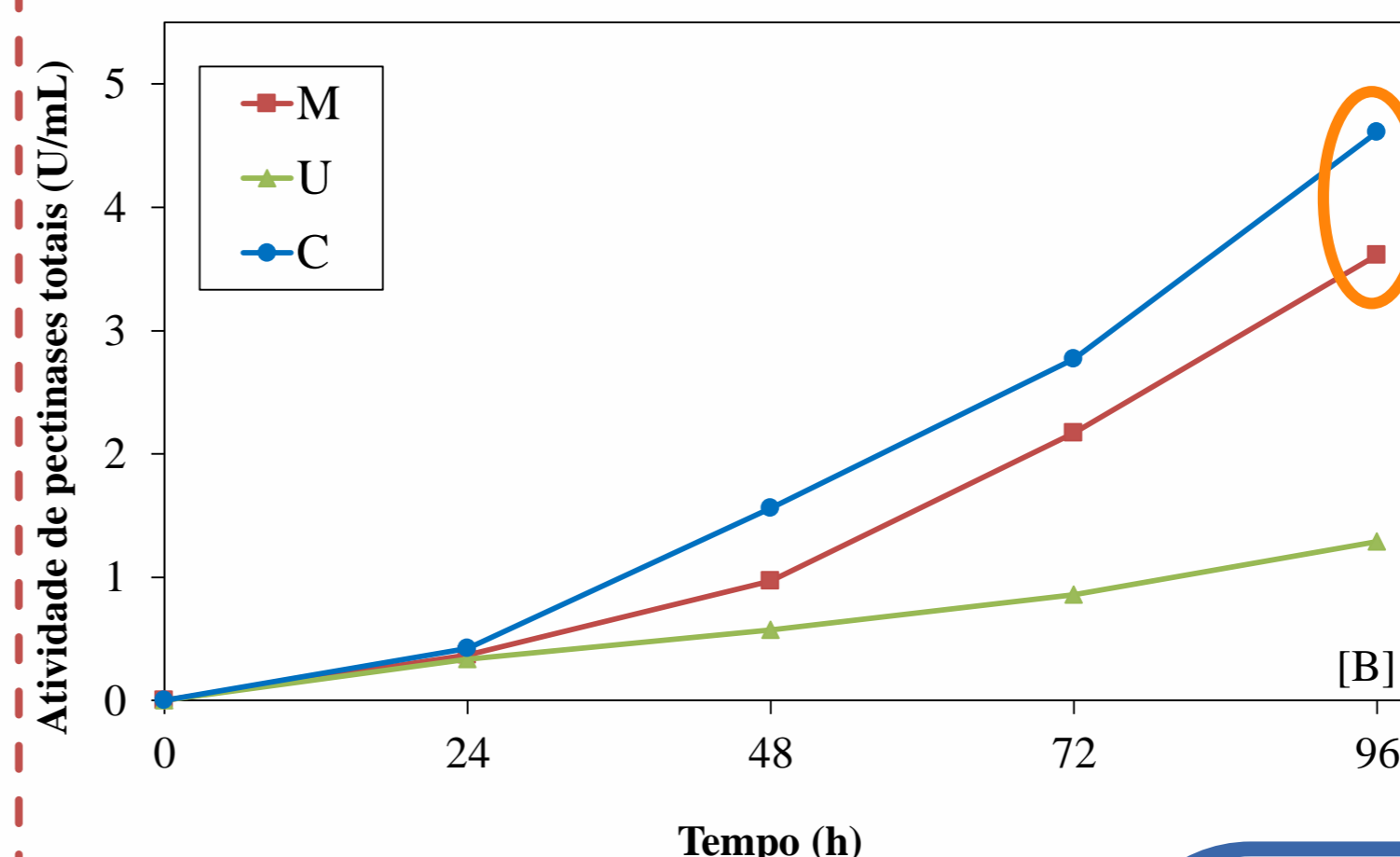
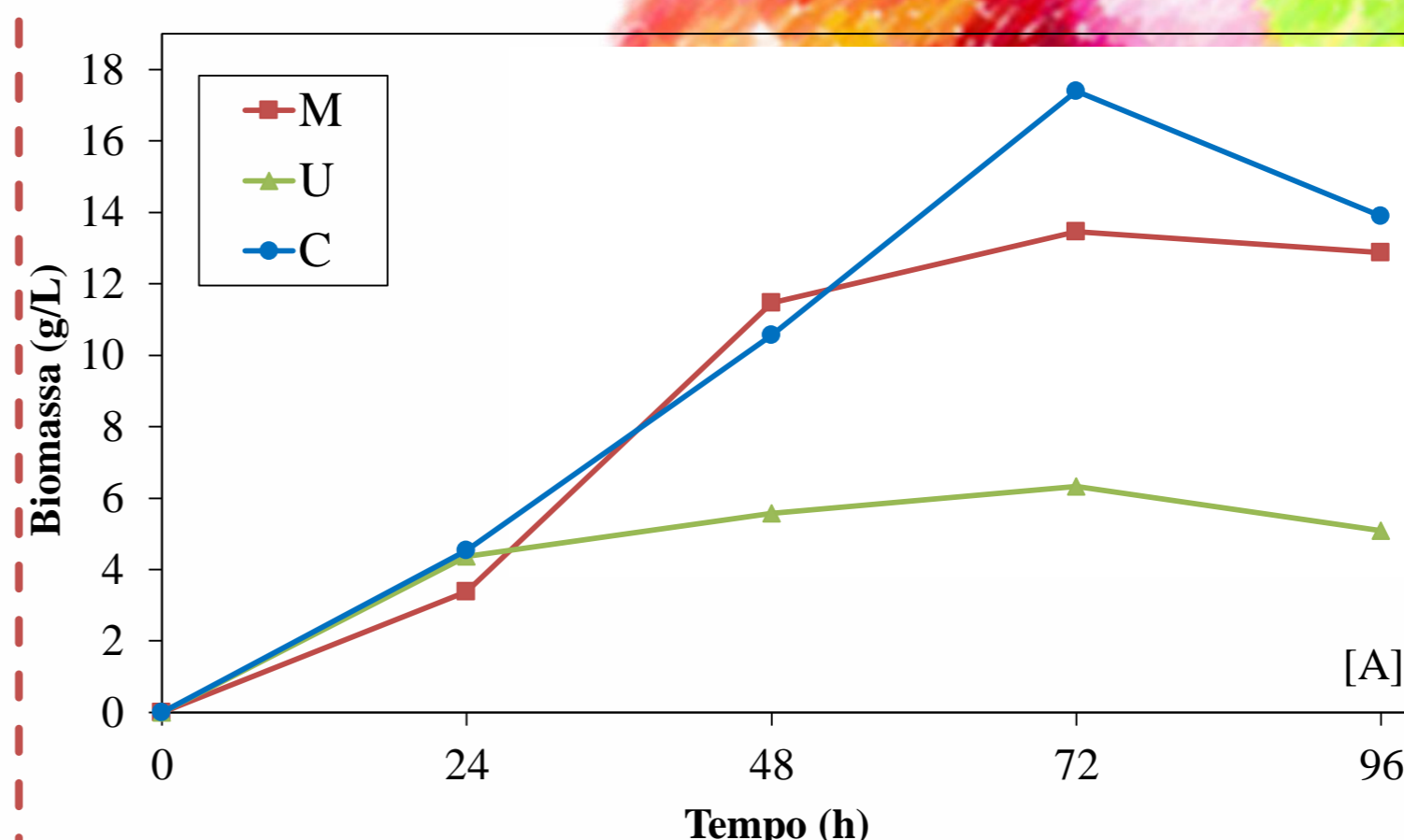
- Frascos Erlenmeyer de 500 mL com 100 mL de meio
- 300 rpm
- 28°C
- 96 h<sup>[3]</sup>



### MÉTODOS ANALÍTICOS:

Concentração celular - gravimetria; Atividade de pectinases totais - redução da viscosidade de uma solução padrão de pectina<sup>[4]</sup>; Açúcares redutores totais (ART) - hidrólise ácida + DNS<sup>[5]</sup>.

### Resultados e Discussão



Biomassa [A] e atividade de pectinases totais [B] em função do tempo de cultivo submerso de *Aspergillus niger*. Meios formulados com diferentes indutores: M - bagaço de maçã; U - bagaço de uva; C - pectina.

Resultados gerais de produção de pectinases em cultivos em estado sólido com o uso de diferentes indutores

	Cultivo M	Cultivo U	Cultivo C
$S_0$ (g/L)	19,8	6,8	12,8
$S_{cons}$ (g/L)	18,8	6,4	12,1
$X_{máx}$ (g/L)	13,5	6,3	17,4
$t_{X_{máx}}$ (h)	72	72	72
$P_{máx}$ (U/mL)	3,6	1,3	4,6
$Y_{P/X}$ (U/mg)	0,27	0,20	0,26

$X_{máx}$  - máxima concentração de biomassa;  $t_{X_{máx}}$  - tempo em que ocorreu  $X_{máx}$ ;  $P_{máx}$  - pectinases totais em 96 h;  $S_0$  - concentração inicial de açúcares redutores totais;  $S_{cons}$  - açúcares redutores totais consumido em 96 horas;  $Y_{P/X}$  - fator de produção específica.

Mesmo sendo observados menores valores de  $X_{máx}$  e  $P_{máx}$  no ensaio M (bagaço de maçã), o valor do fator de produção específica ( $Y_{P/X}$ ) foi semelhante ao ensaio C, com uso de pectina comercial.

A adição de bagaço de uva (ensaio U) não foi favorável ao crescimento celular e a produção de pectinases nas condições avaliadas neste trabalho.

### Conclusão

Os resultados indicam a aplicabilidade do uso de extrato de bagaço de maçã na produção de pectinases, pois, além de contribuir em termos de redução do custo do processo produtivo, agregaria valor econômico a esse tipo de matéria-prima, com consequente minimização de problemas em termos de disposição final dos resíduos.

### Referências Bibliográficas

- [1] Jayani, R.S. et al. *Process Biochem.* v. 40, p. 2931-2944, 2005.
- [2] Garg, G. et al. *3 Biotech.* 6:1-13, 2016.
- [3] Reginatto, C. et al. *Process Biochem.* v. 58, p. 1-8, 2017.
- [4] Malvessi, E. *Dissertação de mestrado.* Universidade de Caxias do Sul, 2000.
- [5] Meneghel, L. *Dissertação de mestrado.* Universidade de Caxias do Sul, 2013.

Apoio

