

## BAGAÇOS DE FRUTAS REGIONAIS PARA A INDUÇÃO DE PECTINASES EM CULTIVOS DE *Aspergillus niger* EM ESTADO SÓLIDO

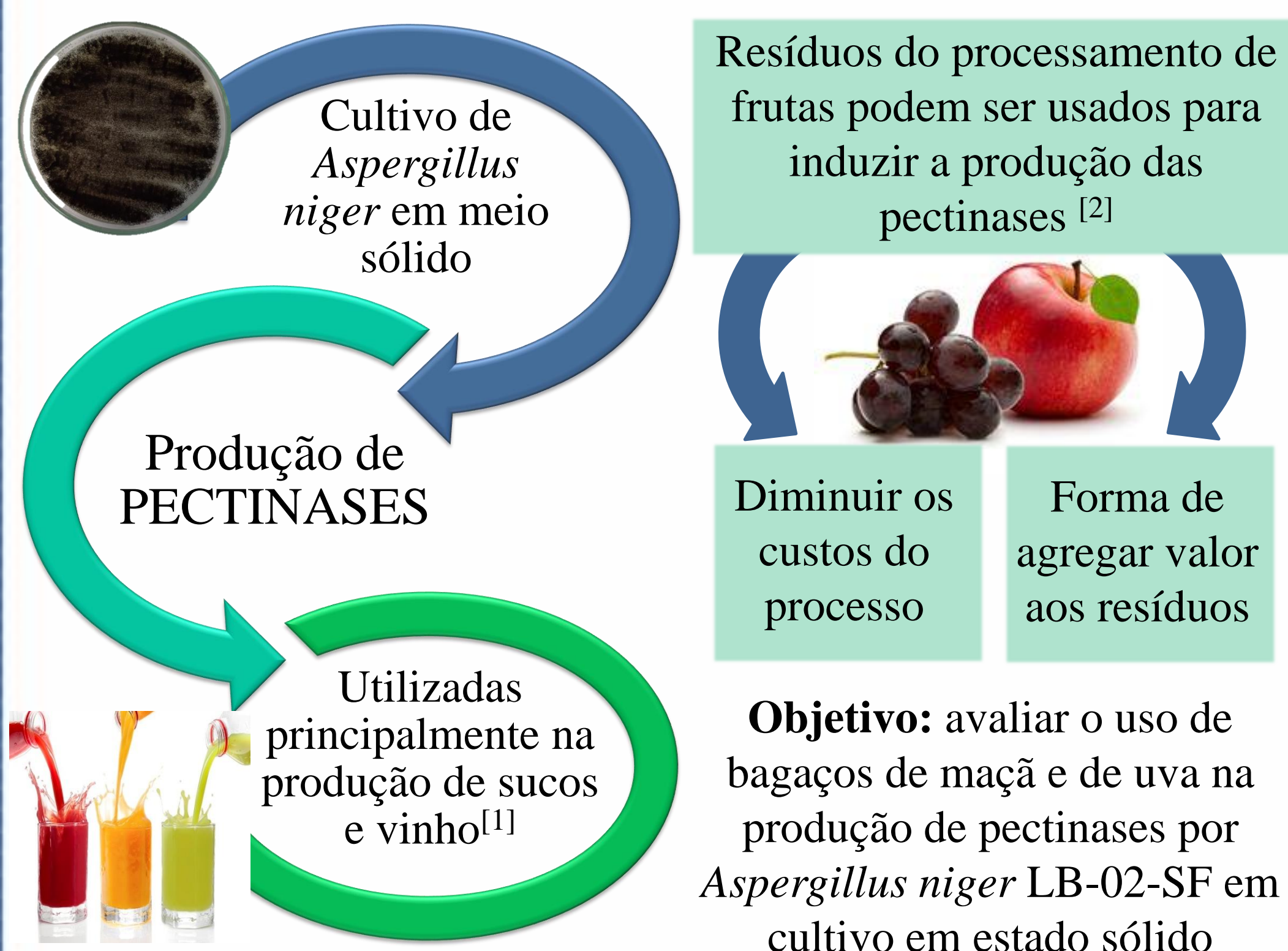
BIC/UCS

Pro-enzimas

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



### INTRODUÇÃO / OBJETIVO



### EXPERIMENTAL

#### Microrganismo

*Aspergillus niger*  
LB-02-SF

#### Meio de cultivo

farelo de trigo e sais nutrientes [3]

#### fonte de carbono e indutor

- ✓ glicose + pectina cítrica (ensaio C)
- ✓ bagaço de maçã seco e moído (ensaio M)
- ✓ bagaço de uva seco e moído (ensaio U)

#### Condições de cultivo [3]

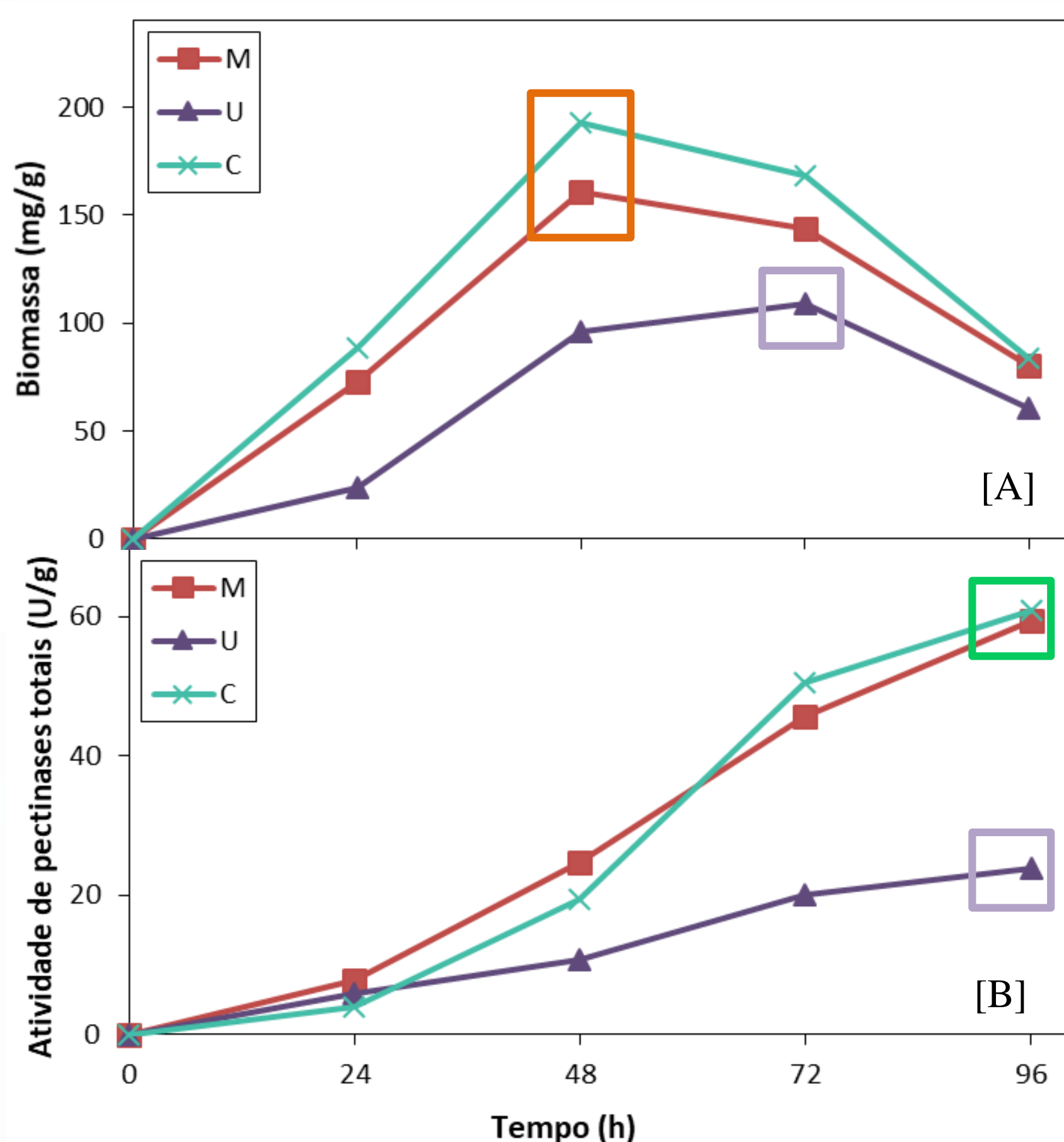
- ✓ frascos Becher (800mL)
- ✓ 100g de meio
- ✓  $7 \times 10^7$  esporos/100g
- ✓ atmosfera saturada em umidade
- ✓ 96 horas
- ✓ 30°C

**Concentração celular:** determinada por parâmetros respiratórios [3]

**Atividade de pectinases totais:** método de redução da viscosidade de solução de pectina [4]

**Açúcares redutores totais:** hidrólise ácida + DNS [3]

### RESULTADOS E DISCUSSÃO



Biomassa [A] e atividade de pectinases totais [B] em função do tempo de cultivo de *Aspergillus niger* em meio sólido, formulados com diferentes fontes de carbono e indutores  
M – bagaço de maçã; U – bagaço de uva; C- glicose e pectina.

No ensaio M, com bagaço de maçã, foi observada  $P_{max}$  semelhante ao cultivo C - formulado com pectina comercial - e  $X_{max}$  inferior. Consequentemente, no ensaio M foi obtido maior fator de produção específica  $Y_{P/X}$ .

Com a utilização de bagaço de uva (ensaio U) também foi observada a indução de pectinases, no entanto, foram obtidos menores valores de  $X_{max}$  e  $P_{max}$ .

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

	Cultivo M	Cultivo U	Cultivo C
$S_0$ (mg/g)	513	390	636
$S_{cons}$ (mg/g)	277	230	459
$X_{max}$ (mg/g)	160	108	193
$t_{Xmax}$ (h)	48	72	48
$P_{max}$ (U/g)	59,5	23,8	60,9
$Y_{P/X}$ (U/mg)	0,37	0,22	0,32
$Y_{P/S}$ (U/mg)	0,21	0,10	0,13
$Y_{X/S}$ (mg/mg)	0,58	0,47	0,42

$X_{max}$  – máxima concentração de biomassa;  $t_{X,max}$  – tempo em que ocorreu  $X_{max}$ ;  $P_{max}$  – 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;  $Y_{P/S}$  - fator de conversão de substrato em produto;  $Y_{X/S}$  – fator de conversão de substrato em células.

### CONCLUSÃO

Os resultados indicam a potencialidade econômica e ambiental do emprego de bagaços de frutas na indução de pectinases de *A. niger* em cultivo em estado sólido, com destaque para o bagaço de maçã, em função da obtenção de resultados de atividade enzimática comparáveis ao uso de pectina cítrica comercial.

### 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] Fontana, R.C. *Dissertação de mestrado.* Universidade de Caxias do Sul, 2004.
- [4] Malvessi, E. *Dissertação de mestrado.* Universidade de Caxias do Sul, 2000.

APOIO

