



## Cinética da produção de enzimas amilolíticas fúngicas a partir de farelo de mandioca

Thiago C. Nogueira<sup>1\*</sup>; Raquel C. Santos<sup>2</sup>; Ingrid H. Cerqueira<sup>2</sup>; Edmar M. Penha<sup>3</sup>; Edna M. M. Oliveira<sup>3</sup>; Mônica C. T. Damaso<sup>3</sup>; Selma C. Terzi<sup>3</sup>; Andrea Matos<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ; 23890-000. Seropédica-RJ

<sup>2</sup> Universidade Iguazu – UNIG; 26275-580. Nova Iguaçu-RJ

<sup>3</sup> Embrapa Agroindústria de Alimentos; 23020-470. Rio de Janeiro-RJ

<sup>4</sup> Embrapa Solos; 22460-000. Rio de Janeiro-RJ

\*e-mail: [thiagocnagro@gmail.com](mailto:thiagocnagro@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

Em virtude do grande volume de farelo de mandioca gerado pelas fecularias e farinheiras brasileiras tornou-se bastante importante buscar alternativas para a sua utilização. Este resíduo possui uma grande quantidade de amido (50 a 60%) e pode ser empregado como substrato para a produção de enzimas amilolíticas ou, após hidrólise, ser convertido a etanol pela ação de leveduras *Saccharomyces cerevisiae*. Neste trabalho foi estabelecida a cinética da produção de enzimas amilolíticas por uma cepa mutante de *Aspergillus niger* cultivado sobre farelo de mandioca.

### MATERIAIS E MÉTODOS

A produção do extrato enzimático foi realizada em frascos cônicos de 250 mL contendo farelo de mandioca (7 g), sulfato de amônia (2,5 mL), sulfato de zinco (10 µL) e água destilada (10,5 mL). O agente da fermentação foi *Aspergillus Níger* 11T53A14 da coleção de culturas da Embrapa Agroindústria de Alimentos. O meio foi inoculado com 1 mL de uma suspensão contendo  $10^8$  esporos/mL. A cinética foi estabelecida por amostragem nos tempos 2, 4, 6, 7, 24, 48, 72 e 96 horas. A atividade enzimática foi medida pela quantidade de glicose liberada pela hidrólise de amido (solução a 2%), após 60 minutos a 60°C.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado um progressivo aumento da atividade enzimática dos extratos produzidos ao longo das 96 horas de processo, quando foi atingido o valor máximo de 0,73 µmol de glicose/minuto. A cinética de produção de enzimas pode ser representada pela equação de 1ª ordem  $y = 0,0062x + 0,1211$  ( $R^2 = 0,9873$ ).

### CONCLUSÃO

É possível produzir amilases em fermentação semi-sólida, utilizando farelo de mandioca como substrato para *A. niger* 11T53A14 em 96 horas de processo.

### AGRADECIMENTOS

À Embrapa e CNPq pelo apoio financeiro