



Conversão enzimática de resíduos da agroindústria de mandioca para produção de etanol

Raquel C. Santos^{1*}; Maria C. A. Bortolli²; Thiago C. Nogueira³; Edmar M. Penha⁴; Edna M. M. Oliveira⁴; Andrea Matos⁵; Lívian R. V. Sá⁶; Viridiana S. Ferreira-Leitão⁶

¹ Universidade Iguazu (UNIG); 26275-580 - Nova Iguaçu-RJ

² Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); 88040-970 - Florianópolis-SC

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); 23890-000 - Seropédica-RJ

⁴ Embrapa Agroindústria de Alimentos; 23020-470 - Rio de Janeiro-RJ

⁵ Embrapa Solos; 22460-000 - Rio de Janeiro-RJ

⁶ Instituto Nacional de Tecnologia; 20081-312 - Rio de Janeiro-RJ

*e-mail: rakasantos@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A agroindústria brasileira da mandioca chega a produzir 900 kg de farelo úmido e 300 litros de manipueira por tonelada processada. Diversificar o aproveitamento desses resíduos é bastante oportuno uma vez que farelo e manipueira somam mais de 60% de sacarídeos totais. Neste trabalho foi avaliada uma rota tecnológica para uso de farelo de mandioca e da manipueira para produção de bioetanol.

MATERIAIS E MÉTODOS

A hidrólise enzimática foi realizada a 32°C/72h, em Erlenmeyer de 250 mL, por inoculação de $1,9 \times 10^7$ esporos de *Aspergillus niger* 4D40 sobre 22 g de farelo de mandioca (45% de umidade). A manipueira foi fermentada sem hidrólise. Farelo hidrolisado e manipueira foram fortificados com extrato de lêvedo (1%) e peptona de carne (1%). A fermentação alcoólica foi realizada com *Saccharomyces cerevisiae* (fermento comercial), pH 5,5, em Erlenmeyer de 50 mL à 28°C, agitado sob 70 rpm.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento da hidrólise enzimática do farelo de mandioca foi de 43%. O mosto de farelo (9,4 g/L de glicose) produziu 3,35 g/L de etanol, com rendimento de 35,5% ($\frac{g_{\text{etanol}}}{g_{\text{glicose}}}$). O mosto de manipueira (51 g/L de açúcares redutores totais, produziu 14,5 g/L de etanol com rendimento de 28,4%. Os rendimentos em álcool podem ser considerados promissores mesmo com as baixas concentrações iniciais de açúcares fermentáveis utilizadas nos ensaios.

CONCLUSÃO

Foi possível utilizar co-produtos da agroindústria de mandioca para conversão a etanol por *S. cerevisiae* em escala de bancada.

AGRADECIMENTOS

À Embrapa e CNPq pelo apoio financeiro.