



# Circuito Regional

*Ciência, Tecnologia e Inovação para  
o Desenvolvimento Sustentável*

## AValiação DO POTENCIAL DE RESÍDUOS DE AGROINDÚSTRIA DE ALIMENTOS COMO FONTE DE MATÉRIA-PRIMA PARA A PRODUÇÃO DE ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO

ALBIERO, Bruna<sup>1</sup>; VANIN, Adriana B.<sup>2</sup>

1. Discente do Curso de Engenharia Química, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC); 2. Docente do Curso de Engenharia Química, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC).

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

**Introdução:** O acelerado desenvolvimento social e tecnológico dependente do alto consumo energético leva à preocupação com as causas ambientais e impulsiona pesquisas para identificação de novas matrizes energéticas oriundas de fontes renováveis, como os biocombustíveis de segunda geração. Para suprir a demanda de etanol, importante biocombustível para a economia mundial, faz-se necessário viabilizar o uso de fontes alternativas para sua produção, além das tradicionais. O Brasil está na quarta posição de maior produtor de frutas do mundo, tornando os resíduos da agroindústria do país uma interessante matéria-prima para produção de etanol de segunda geração. **Objetivo:** O trabalho teve como objetivo avaliar o potencial da casca de banana e do bagaço de laranja na produção de etanol de segunda geração por meio de fermentação alcoólica após hidrólise ácida, comparando quatro ácidos diferentes, em duas concentrações e dois tamanhos de partícula de matéria-prima. **Método:** Foi determinado o conteúdo mineral da casca de banana e do bagaço de laranja por espectrometria de absorção atômica e a quantidade de açúcares fermentescíveis após hidrólise pelo grau Brix. Definiu-se a melhor condição de hidrólise com base na quantidade de açúcar liberada no meio, a qual foi utilizada para o processo fermentativo, empregando a levedura *Saccharomyces cerevisiae*. O consumo de açúcar e a produção de etanol foram quantificados em intervalos de 30 minutos para obtenção dos modelos cinéticos. **Resultados:** Ambos os resíduos contêm minerais importantes para o metabolismo da levedura *S. cerevisiae*, a qual apresentou uma boa adaptação ao meio. As melhores condições de hidrólise foram obtidas com partículas em granulometria de 30 mesh, com ácido nítrico para a casca de banana e ácido fosfórico para o bagaço de laranja. Os dois resíduos utilizados como matéria-prima para a fermentação produziram etanol com consumo total dos açúcares. O processo fermentativo a partir da casca de banana e do bagaço de laranja apresentou eficiência superior a 78,0%. **Conclusão:** Os resíduos da casca de banana e do bagaço de laranja apresentaram-se como potenciais matérias-primas na produção de etanol de segunda geração, apresentando os minerais necessários ao meio fermentativo e elevada eficiência na fermentação.



# Circuito Regional

*Ciência, Tecnologia e Inovação para  
o Desenvolvimento Sustentável*

**Palavras-chave:** Biocombustível; Hidrólise ácida; Casca de banana; Bagaço de laranja.

**Contato:** Bruna Albiero, brunalbiero@hotmail.com.

**Agradecimentos:** A autora Bruna Albiero agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica e tecnológica (PIBIT).