

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
 UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Avaliação da produção de 2,3-Butanodiol por microrganismos utilizando hidrolisado de casca de soja
Autor	ANDRESSA PEREIRA LUBASZEWSKI
Orientador	DANIELE MISTURINI ROSSI

Avaliação da produção de 2,3-Butanodiol por microrganismos utilizando hidrolisado de casca de soja

Autor: Andressa Pereira Lubaszewski

Orientador: Daniele Misturini Rossi

A crescente necessidade de preservação do meio ambiente, a elevação do valor do petróleo e a preocupação com a exaustão das reservas de combustíveis fósseis reforçam a busca por processos que objetivam a substituição do uso dessas fontes de energia. Processos que até então eram obtidos somente por rotas sintéticas podem ser otimizados e remodelados para bioprocessos, utilizando fontes de energia renovável e de baixo custo. Um exemplo é a produção de 2,3-Butanodiol (2,3-BD), utilizado na fabricação de fármacos, alimentos, tintas e plásticos. Diversos estudos buscam por microrganismos para produção de 2,3-BD, com alta produtividade, utilizando substratos de baixo custo, como, por exemplo, resíduos agroindustriais. A biomassa de material lignocelulósico é um material de grande interesse, uma vez que após o processo de hidrólise, os açúcares liberados pela estrutura do substrato serão consumidos pelos microrganismos. A soja é um dos maiores cultivos agrícolas do mundo, sendo o Brasil o segundo maior produtor do grão. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de 2,3-BD por microrganismos previamente isolados de um consórcio microbiano, utilizando a casca de soja como fonte de carbono. A partir das linhagens de microrganismos previamente selecionadas em trabalhos anteriores utilizando meio sintético (glicose e xilose), foram selecionados dois microrganismos potenciais produtores de 2,3-BD, identificados como *K. pneumoniae* e *P. agglomerans*. Primeiramente, foram realizados ensaios fermentativos em meio hidrolisado ácido em agitador orbital com agitação de 120 rpm, possibilitando o estudo do comportamento da cinética de crescimento e produção a temperaturas de 30°C e 37°C pelo período de 72 horas. O hidrolisado ácido foi obtido a partir da diluição da casca de soja em autoclave em solução de ácido sulfúrico e posteriormente concentrado em evaporador rotativo. Nos ensaios foram quantificadas as concentrações de açúcares e produtos, pH e crescimento celular pelo método de contagem de unidades formadoras de colônias (UFC). Para a *K. pneumoniae* foi obtido maior valor de conversão a 2,3-BD para temperatura de 37°C (0,28 g.g⁻¹), porém a maior produtividade foi observada a 30°C (0,17 g.L⁻¹.h⁻¹). As maiores conversões em ambas às temperaturas foram obtidas com a cepa *Pantoea agglomerans* (0,28 g.g⁻¹ a 30°C e 0,33 g.g⁻¹ a 37°C), o qual produziu 13 g.L⁻¹ a 30°C. Ensaios fermentativos em meio hidrolisado enzimático foram realizados com *Pantoea agglomerans*, o qual apresentou melhores resultados em hidrolisado ácido. Os ensaios foram feitos à temperatura de 37°C em agitador orbital a 120 rpm. O hidrolisado enzimático foi obtido através do resíduo da casca de soja utilizada na produção de hidrolisado ácido, lavada com água até pH 4, em agitador orbital. Foram quantificadas as concentrações de açúcares e produtos, pH e crescimento celular pelo método de contagem de unidades formadoras de colônias (UFC). Obteve-se conversão de 0,15 g.g⁻¹ e produtividade de 0,12 g.L⁻¹.h⁻¹, com produção de 10 g.L⁻¹ de 2,3-BD após 72 horas de cultivo. Os próximos trabalhos serão conduzidos em biorreatores, onde é possível controlar as variáveis de processo como o pH, temperatura e oxigênio dissolvido a fim de otimizar a produção de 2,3-BD e aumentar a produtividade.