



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Produção biotecnológica de 2,3-butanodiol e outros produtos de valor agregado utilizando resíduo agroindustrial.
Autor	RAUL CHARPINEL DINIZ GOMES
Orientador	DANIELE MISTURINI ROSSI

Produção biotecnológica de 2,3-butanodiol e outros produtos de valor agregado utilizando resíduo agroindustrial

Autor: Raul Charpinel Diniz Gomes

Orientadora: Daniele Misturini Rossi

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

A produção biotecnológica de 2,3-butanodiol (2,3-BD) a partir de biomassa lignocelulósica vem sendo estudada, devido à alta empregabilidade comercial do composto, que pode ser utilizado desde intermediário para produção da borracha sintética até como aditivo na indústria, evidenciando a importância do estudo de sua produção biotecnológica. *Klebsiella pneumoniae* é uma bactéria anaeróbia facultativa, amplamente utilizada em estudos que envolvem bioconversão a 1,3-propanodiol, 2,3-BD e etanol. É uma bactéria metabolicamente versátil, ou seja, é capaz de metabolizar diferentes tipos de substratos em diferentes condições de operação. *Pantoea agglomerans* é pouco discutida na literatura quando se trata de bioconversão em 2,3-BD. No entanto, alguns trabalhos recentes indicam que esta se mostrou altamente capaz de produzir o composto em meio sintético. A soja é um dos maiores cultivos agrícolas do mundo, sendo o Brasil o segundo maior produtor do grão. O objetivo do presente trabalho visa à produção de 2,3-BD utilizando hidrolisado de 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*. O hidrolisado ácido foi obtido a partir da solubilização da fração de hemicelulose da casca de soja por tratamento ácido diluído, com 1 % em volume de H_2SO_4 , na relação sólido:líquido de 1:10, autoclavado por 40 minutos na temperatura de 121 °C. O hidrolisado obtido foi 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). Os ensaios fermentativos com o hidrolisado ácido foram realizados 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. As maiores conversões em ambas as temperaturas foram obtidas com a cepa *Pantoea agglomerans* (0,51 g.g⁻¹ a 30°C e 0,55 g.g⁻¹ a 37°C). Para a *K. pneumoniae* foi obtido maior valor de conversão a 2,3-BD para temperatura de 37°C (0,41 g.g⁻¹), porém a maior produtividade foi observada a 30°C (0,30 g.L⁻¹.h⁻¹). A fermentação por ambas as bactérias na temperatura de 37°C gerou ácido acético, causando abaixamento do pH e deixando o meio fermentativo abaixo do pH ótimo para a produção de 2,3 BD. 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. Os métodos controlados permitem também a manutenção dos níveis basais de açúcares como a glicose, o que poderia fornecer melhor equilíbrio dos cofatores envolvidos na produção de 2,3-BD.