



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Avaliação da imobilização enzimática em bioprocessamento de resíduos da agro-indústria de soja
Autor	CAMILLE DIAS MACHADO
Orientador	MARCO ANTONIO ZACHIA AYUB

AVALIAÇÃO DA IMOBILIZAÇÃO ENZIMÁTICA EM BIOPROCESSAMENTO DE RESÍDUOS DA AGRO-INDÚSTRIA DE SOJA

Autora: Camille Dias Machado

Orientador: Marco Antônio Zachia Ayub

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

A soja (*Glycine max*) é um dos principais grãos produzidos mundialmente, sendo o Brasil o segundo maior produtor. Durante o processamento da proteína de soja são gerados em torno de 50.000 m³ de efluente mensalmente pela empresa DuPont em Esteio, RS. Este efluente é denominado SPAS (soro ácido da proteína da soja), que é rico em oligossacarídeos como rafinose e estaquiose. A maioria dos microrganismos utilizados em processos fermentativos não são capazes de metabolizar estes oligossacarídeos. Considerando esse contexto realizou-se a hidrólise dos açúcares por via enzimática, utilizando α -galactosidase e β -frutofuranosidase (invertase) imobilizadas, com o objetivo de hidrolisar os carboidratos do SPAS a monossacarídeos de fácil assimilação por microrganismos. As esferas foram sintetizadas com quitosana e ativadas com solução de glutaraldeído. Para a imobilização, o suporte foi adicionado a uma solução tamponada com carga enzimática de 500 U/mL de α -galactosidase e 50 U/mL de invertase. Após, analisou-se a atividade enzimática em termos de rendimento, eficiência e atividade recuperada. A hidrólise dos açúcares foi realizada em sistema de batelada utilizando 25 esferas de cada enzima imobilizada. A hidrólise dos carboidratos do SPAS foi acompanhada nos tempos 0, 8 e 24 h através de análise em HPLC. Os resultados das análises apontaram que a α -galactosidase e a invertase apresentaram rendimento de 98,2 % e 90,3 %, eficiência de 49,1 % e 56,1 % e atividade recuperada de 48,1 % e 50,1 %, respectivamente. A análise em HPLC demonstrou que os oligossacarídeos foram completamente hidrolisados em 24 h, com isso obteve-se um meio de cultivo onde os açúcares presentes podem ser facilmente assimilados por microrganismos ao longo da fermentação. A partir dos resultados obtidos, pretende-se utilizar as enzimas imobilizadas em reatores contínuos a fim de alcançar grande volume de SPAS hidrolisado e este ser aplicado em biorreatores para aumentar a produtividade de biomassa.