

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
UFRGS  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Avaliação de Resíduos de uma Biorrefinaria de Batata-Doce para a Produção de Coprodutos
<b>Autor</b>	PEDRO HENRIQUE SCHULTZ
<b>Orientador</b>	LUCIANE FERREIRA TRIERWEILER

## **Avaliação de Resíduos de uma Biorrefinaria de Batata-Doce para a Produção de Coprodutos**

ORIENTADOR: Luciane Ferreira Trierweiler

ALUNO: Pedro Henrique Schultz

O presente trabalho é uma continuidade de estudos que vêm sendo desenvolvidos no grupo GIMSCOP da Engenharia Química da UFRGS, onde são realizadas fermentações com batata-doce visando a produção de etanol combustível e uma bebida destilada. Nestes estudos foi constatada uma elevada produção de torta residual, que pode ser vista como um potencial para a produção de um coproduto. Portanto, o objetivo deste trabalho foi separar a torta da fermentação da batata-doce do tipo abóbora, transformando-a em farinha para enriquecer alimentos. Três métodos de secagem foram empregados: estufa, liofilização e micro-ondas. Além disso, foi analisado o potencial nutricional das farinhas.

Após a fermentação a torta foi isolada através de métodos mecânicos de separação (filtração/centrifugação), sendo quantificadas as frações de torta e líquido, sendo que a torta correspondeu a 26% da massa do fermentado. O teor de etanol produzido e de glicose remanescente foram analisados através de cromatografia líquida (HPLC), apresentando teor de etanol de 4,19 % o que resulta em uma eficiência fermentativa de 61% quando comparado ao potencial teórico. O teor de glicose residual foi baixo, sendo 0,01 g/L. O processo fermentativo foi feito em diversas bateladas, a torta de cada uma das fermentações foi congelada, somente no final da etapa de fermentativa todas as tortas foram homogeneizadas para execução das secagens.

Na secagem em estufa, a temperatura foi mantida em 60°C, para evitar a degradação pela temperatura de certos componentes da torta. A secagem em micro-ondas foi feita a pressão reduzida pelo acoplamento com uma bomba de vácuo, estipulando uma faixa térmica entre 60~80°C para manter as propriedades alimentícias da farinha. O controle do micro-ondas durante a operação precisava ser feito manualmente, o forno precisava ser aberto em intervalos durante o processo para o resfriamento, removendo a torta que ficava aderida nas paredes do cilindro, aumentando a superfície de contato da mesma, e devido a estes fatores acabou sendo o método de secagem mais demorado. A curva de secagem foi construída tanto para o método com estufa quanto com micro-ondas em duplicata. Já com a liofilização não foi possível a construção da curva devido ao aparelho trabalhar a baixas pressões não permitindo a retirada de amostras para a obtenção dos pontos/dados.

Na etapa de caracterização nutricional foram realizados ensaios de carotenoides (betacaroteno e licopeno). Os experimentos foram feitos tanto com o método tradicional (extração com éter de petróleo e medição em espectrofotômetro), bem como utilizando o método de espectroscopia Raman, obtendo resultados significativos quanto à concentração dos componentes analisados, em média 729 µg de betacaroteno e 453 µg de licopeno por grama de farinha, havendo maior degradação dos carotenóides para a farinha seca em estufa. A granulometria foi medida por classificação em peneiras. O diâmetro médio ficou entre 180µm a 500µm. Atualmente está em andamento a etapa de determinação do amido residual (carboidratos) via hidrólise ácida. Até a conclusão do período da bolsa pretende-se realizar os ensaios analíticos de teor de proteínas e lipídios, juntamente com as qualidades sensoriais para o uso alimentar da farinha.