

## **HIDRÓLISE QUÍMICA DO BAGAÇO DE MALTE: INFLUÊNCIA DE DIFERENTES ÁCIDOS E PARÂMETROS OPERACIONAIS**

Aniela Pinto Kempka<sup>1</sup>, Idivandra Lange da Silva<sup>2</sup>, Gabriele Remus Santolin<sup>2</sup>, Joana Paula Canton<sup>2</sup>, Valter Becegatto<sup>3</sup>, Selene Maria de Arruda Guelli Ulson de Souza<sup>4</sup>, Rosa Cristina Prestes<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Orientadora, Departamento de Engenharia de Alimentos CEO –aniela.kempka@udesc.br

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos CEO – bolsista PIVIC/UDESC.

<sup>3</sup> Professor Participante da Universidade do Estado de Santa Catarina – CAV- UDESCUFMS

<sup>3</sup> Professor Participante da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

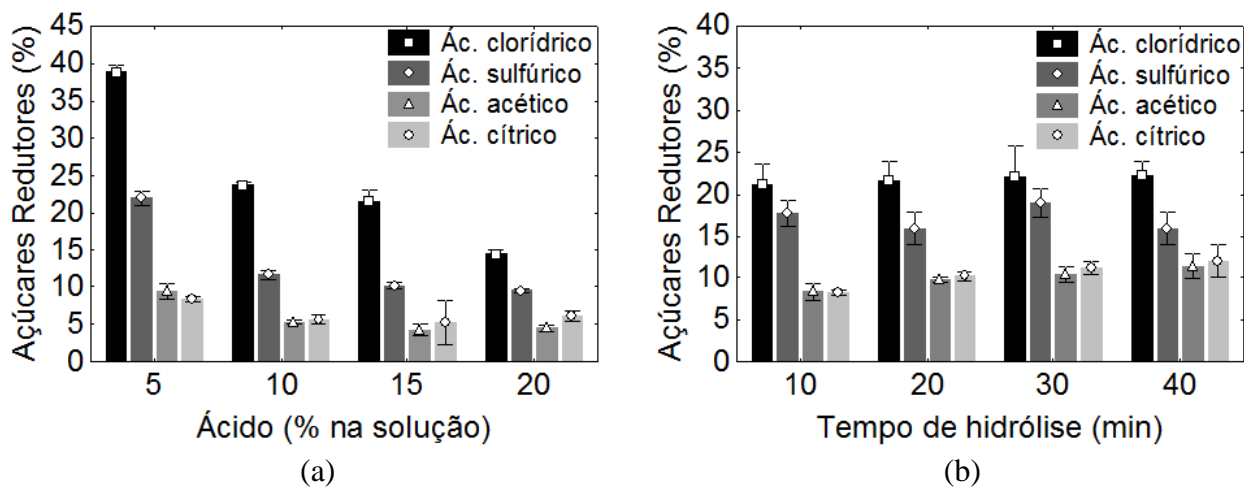
<sup>3</sup> Professor Participante da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

Palavras-chave: Parâmetros operacionais. Método Folin- Lowry. Proteína.

O aproveitamento dos subprodutos e resíduos pode ser uma alternativa vantajosa, do ponto de vista financeiro, para as indústrias, além de trazerem benefícios ao meio ambiente através do tratamento dos resíduos produzidos e a disposição de águas residuárias tratadas nos corpos receptores. Porém, é necessário conhecer o potencial de produção de etanol de cada água residuária, resíduo sólido ou subproduto, pois sua composição e concentração variam de acordo com a indústria processadora.

A produção de etanol costuma ser classificada em dois tipos: etanol de primeira geração, obtido a partir da sacarose da biomassa, e o de segunda geração, obtido a partir da celulose de matérias-primas lignocelulósicas, chamado também de etanol lignocelulósico. Para que os materiais lignocelulósicos é necessária uma etapa de pré-tratamento, que visa fundamentalmente desorganizar o complexo lignocelulósico. O bagaço de malte, que é um subproduto do processo de produção das cervejarias, é formado pela parte sólida obtida da filtração do mosto cervejeiro antes da fervura e é constituído principalmente de casca (material celulósico) e polpa de malte, podendo ser utilizando como matéria-prima para a produção de bioetanol. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi estudar diferentes parâmetros operacionais na hidrólise química no bagaço de malte, utilizando diferentes ácidos. Os ensaios de hidrólise foram conduzidos nos Laboratórios de Bioprocessos e de Microbiologia do Departamento de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química – UDESC. O bagaço de malte foi obtido do processamento artesanal de cerveja. A hidrólise química foi realizada em autoclave a 121°C/1atm e a quantificação de açúcares redutores através do método de Lane e Eynon (IAL, 2005). A Fig. 1 mostra os açúcares redutores (%) obtidos a partir da hidrólise química, para diferentes parâmetros operacionais. Verifica-se na Fig. 1a, que o ácido clorídrico, em todas as concentrações testadas, levou a maior produção de açúcares redutores. Para diferentes tempos, cujos resultados estão na Fig. 1b, verifica-se que não se obteve diferença estatística ( $p > 0,05$ ) entre os tempos, na produção de açúcares redutores para todos os ácidos testados, prevalecendo novamente o ácido clorídrico. Para as diferentes concentrações do bagaço de malte, verificou-se que aumentos na concentração levaram a incrementos na concentração açúcares redutores, porém, este aumento não foi proporcional, ou seja, dobrou-se a concentração de bagaço, porém a concentração de açúcares redutores não obedeceu a mesma proporção. Com o uso de ácido clorídrico foram obtidos os maiores percentuais de açúcares redutores. O bagaço de malte é uma fonte abundante de açúcares, sendo uma alternativa para produção de bioetanol. O ácido clorídrico apresentou de

melhores resultados na produção de açúcares redutores. Outros parâmetros operacionais serão estudados para que se possa utilizar o bagaço de malte como matéria prima para produção de bioetanol.



**Fig. 1:** Parâmetros operacionais da hidrólise química (a) diferentes concentrações de ácidos (b) diferentes tempos.