

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	HIDRÓLISE ÁCIDA E CAMPO ELÉTRICO APLICADOS PARA A MODIFICAÇÃO DE AMIDO DE MILHO
Autor	ANDRIELLE DALILA VAILATTI
Orientador	NADYA PESCE DA SILVEIRA

HIDRÓLISE ÁCIDA E CAMPO ELÉTRICO APLICADOS PARA A MODIFICAÇÃO DE AMIDO DE MILHO

Autora: Andrielle D. Vailatti; Orientadora: Nádyá Pesce da Silveira; Instituição: Instituto de Química - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Visando alterar o grânulo de amido de milho quanto seu aspecto, tamanho e, principalmente, cristalinidade foi elaborado um método no qual os grânulos de amido de milho passaram por hidrólise ácida.

Três tipos de amido de milho com diferentes proporções de amilose: ceroso (4%), regular (19%) e com alto teor de amilose (52%) foram expostos à solução ácida (0,1 mol/L, 1 mol/L e 2 mol/L), sempre numa concentração fixa de 5% (m/v). As amostras ficaram sob o efeito do tratamento durante 1, 4 e 7 dias, sendo agitadas uma vez ao dia. Após passado o tempo determinado, as amostras foram centrifugadas, lavadas, neutralizadas, secas a 40 °C em estufa e maceradas.

Após resultados prévios, encontrou-se como opção submeter o amido a um campo elétrico concomitantemente com a hidrólise ácida a fim de buscar melhores resultados quanto à cristalinidade e otimizar o processo de hidrólise dos grânulos. O campo elétrico surgiu como uma forma de orientar os íons da solução ácida, submetendo os grânulos a uma hidrólise orientada, o que aumentou o ataque ácido aos grânulos. Nesse novo método, as amostras foram submetidas à solução de HCl 1 mol/L, em concentração fixa de 5% (m/v), em seguida foi aplicado um campo elétrico de 1,2V (com corrente de 0,07A) ou 2V (com corrente variando de 0,43A a 0,31A). O número de ciclos e o tempo de exposição foram variados.

Até o momento, os resultados indicaram que os objetivos do projeto foram alcançados. Houve um aumento da cristalinidade após os dois métodos utilizados, devido à perda de amilose para o meio aquoso, aumentando assim, a porção cristalina dos grânulos. Mudanças superficiais em nível nanométrico foram observadas através do aparecimento de concavidades precursoras de poros. O amido que melhor correspondeu aos tratamentos foi o amido do tipo regular.

Referências:

DENARDIN, C. et al. Estrutura dos grânulos de amido e sua relação com propriedades físico-químicas. **Revista do Centro de Ciências Rurais**. v. 39, n. 3, p. 945-954. jan. 2009.

JIANG, Suisui et al. Evaluation of rheological behavior of starch nanocrystals by acid hydrolysis and starch nanoparticles by self-assembly: A comparative study. **Food Hydrocolloids**. p. 914-922. 11 set. 2015.

HAN, Zhong. et al. Effects of pulsed electric fields (PEF) treatment on physicochemical properties of potato starch. **Innovative Food Science and Emerging Technologies**. v. 10, n. 4, p. 481-485. out. 2009.