

**4º WORKSHOP DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCOMBUSTÍVEIS
UFVJM-UFU**

**Otimização da hidrólise enzimática em batelada alimentada do sabugo de milho
pré-tratado com hidróxido de sódio para produção de xilose**

**Gisele de Fátima Leite Souza 1^a, Mariana Fornazier 2^b, Daniel Pasquini 3^c, Milla Alves Baffi
4^{*d}**

^aPós-doutoranda do Programa de Pós-graduação em Biocombustíveis – UFU. E-mail:
giseleflsouza@gmail.com

^bPós-doutoranda do Programa de Pós-graduação em Biocombustíveis – UFU. E-mail: mariana-
for@hotmail.com

^cProfessor do Instituto de Química – UFU. E-mail: daniel.pasquini@ufu.br

^dProfessora do Instituto de Ciências Agrárias – UFU. E-mail: milla.baffi@ufu.br

RESUMO

Os resíduos agroindustriais são uma fonte abundante de biomassa no Brasil, com grande potencial para a produção de bioetanol. Este estudo buscou otimizar a hidrólise enzimática do sabugo de milho (SM) pré-tratado com NaOH, utilizando batelada alimentada com alta carga de sólidos e a adição de xilanase e surfactante, com foco em aumentar a conversão de xilose, viabilizando a produção de etanol de segunda geração (2G) através da fermentação com leveduras não-convencionais. O pré-tratamento foi realizado com solução de NaOH 1% (m/v), por 1 hora a 160 °C, após 40 minutos de aquecimento. A hidrólise enzimática do sabugo de milho pré-tratado (SM-PT) foi realizada em batelada alimentada até alcançar 35% de carga de sólidos. Quatro estratégias enzimáticas foram avaliadas, sendo que a combinação do coquetel de Cellic CTec3 (12,5 FPU/g biomassa), xilanase comercial X2753 (200 U/g biomassa) e 1% de Tween 20 apresentou a maior eficiência hidrolítica, resultando em altas concentrações de açúcares redutores totais (178,6 g/L), glicose (90,18 g/L) e xilose (43,97 g/L). A combinação de enzimas e surfactante melhorou a hidrólise do sabugo de milho, viabilizando a produção sustentável de etanol 2G a partir de leveduras não-convencionais.

Palavras-chave: Biomassa lignocelulósica; Xilanase; Pré-tratamento alcalino; Surfactante.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), processo número APQ-03286-21, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo número 307905/2022-5 e com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001