

PESQUISA MOVIMENTA INOVAÇÃO.
INOVAÇÃO MOVIMENTA O FUTURO.

XXVIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E
X MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

07 e 08
OUTUBRO 2020
UCS CAMPUS-SEDE - CAXIAS DO SUL



UCS
UNIVERSIDADE
DE CAXIAS DO SUL.
PESSOAS EM
MOVIMENTO

PRÉ-TRATAMENTO E HIDRÓLISE DE CAPIM-ELEFANTE PARA A LIBERAÇÃO DE SACARÍDEOS FERMENTESCÍVEIS

Elisa Bellan Menegussi (PIBIC-CNPq), Sheila Montipó, Roselei Claudete Fontana, Marli Camassola (Orientador(a))

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) é uma biomassa lignocelulósica que apresenta um crescimento acelerado, além de ser facilmente encontrado em diversas regiões e funcionar como uma importante matéria-prima para a produção de insumos renováveis. Com vistas à utilização de tal biomassa em processos fermentativos, é necessário que ocorra a liberação dos monossacarídeos presentes na parede de suas células. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é estudar estratégias de pré-tratamentos físico-químicos do capim-elefante que sejam eficientes na liberação dos açúcares fermentescíveis, a um custo reduzido. Para tanto, a biomassa foi seca a 45 °C por 24 horas, sendo posteriormente moída e classificada por granulometria. O pré-tratamento aquoso foi realizado em autoclave contendo 5, 10 e 15% (*m/v*) de biomassa (28 - 48 mesh) a 121 °C por 15 minutos, em frascos de 50 mL para um volume de reação de 25 mL. As frações sólida e líquida foram separadas, sendo a primeira submetida a uma etapa adicional de pré-tratamento ácido com 3% de H₂SO₄ (*v/v*) por 30 minutos, em sistema idêntico ao anterior. As amostras foram filtradas e os sólidos insolúveis em água foram submetidos a hidrólise enzimática com 15 FPU/g de Celluclast[®] 1,5 L. Os licores obtidos em ambos os pré-tratamentos e os hidrolisados foram filtrados a 0,22 µm (pH~5,0 ajustado com CaCO₃) e quantificados por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) quanto aos teores de açúcares e de subprodutos produzidos. Como resultado, 36 g L⁻¹ de açúcares totais foram liberados quando se empregou 15% (*m/v*) de capim-elefante, sendo 17 g L⁻¹ referentes apenas à xilose proveniente do licor - 5% (*m/v*) de biomassa resultou em 7,7 g L⁻¹ de xilose. Os açúcares obtidos após pré-tratamento realizado com elevada carga de sólidos tornaram-se mais concentrados, fato que deve ser considerado para subsequentes processos de conversão biotecnológica.

Palavras-chave: biomassa lignocelulósica, monossacarídeos, biotecnologia

Apoio: UCS, CNPq