



FERMENTAÇÃO SUBMERSA DE BAGAÇO DE MANDIOCA COM *Pleurotus ostreatus*: UMA ESTRATÉGIA PROMISSORA PARA PRODUÇÃO DE ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO

Larissa Oliveira dos Santos^a, Rafael dos Santos Costa^a, Gabriella Sandes Rabacchin^a,
Gustavo Antônio de Lima Ottesbach^a, Vanessa Aparecida Marcolino Pittarelli^a, Fernando
Sanches de Lima^a, Suellen Jensen Klososki^{a*}.

^aInstituto Federal do Paraná (IFPR), Campus Paranavaí, 87703-536, Paranavaí, Paraná, Brasil

*Corresponding author: Tel.: (44) 3482-0111. E-mail address: suellen.jensen@ifpr.edu.br

O bagaço de mandioca, subproduto da extração de fécula, é rico em amido e fibras, compostos que, embora não fermentescíveis, podem ser convertidos em açúcares fermentáveis por hidrólise enzimática. Nesse cenário, a fermentação submersa com fungos comestíveis surge como uma estratégia promissora para sacarificar biomassas amilocelulolíticas, etapa crucial para a produção de etanol de segunda geração. O fungo *Pleurotus ostreatus* destaca-se nessa aplicação devido à sua elevada adaptabilidade a diferentes substratos. Portanto, o objetivo desse projeto é investigar a cinética de hidrólise de bagaço de mandioca por meio da fermentação submersa com *Pleurotus ostreatus*, visando valorizar este resíduo e explorar este processo como uma alternativa potencial para a produção futura de etanol de segunda geração. Os experimentos preliminares foram conduzidos em duplicata, utilizando frascos Erlenmeyer contendo 2% (m/v) de suspensão de bagaço de mandioca seco e cinco discos de 5 mm com micélio vegetativo de *Pleurotus ostreatus*, previamente cultivado em ágar extrato de malte. As suspensões foram mantidas em incubadora *shaker* a 30 °C e 150 rpm por 10 dias. Amostras não fermentadas, utilizadas como controle, continham apenas discos de ágar sem inoculação do fungo. Após o período de incubação, as amostras foram centrifugadas a $4100 \times g$, e os extratos obtidos foram analisados quanto ao teor de açúcares redutores por espectrofotometria, utilizando o método do ácido 3,5-dinitrosalicílico (DNS). Os resultados parciais indicaram um aumento significativo ($p < 0,05$) na concentração de açúcares redutores, que dobrou em relação ao controle, passando de 3,57 mg para 7,27 mg equivalentes de glicose/mL de extrato, evidenciando a eficácia do *Pleurotus ostreatus* na hidrólise de amido e celulose presentes no bagaço de mandioca. Como próximos passos, a pesquisa buscará investigar detalhadamente a cinética de hidrólise do bagaço de mandioca em períodos de 0, 5, 10, 15, 20 e 25 dias a 30 °C. Serão determinadas as concentrações de açúcares redutores e as atividades das enzimas α -amilase e β -glicosidase ao longo do tempo, buscando identificar o período ideal de fermentação para maximizar a produção desses açúcares. Esse estudo representa uma inovação incremental no aproveitamento de resíduos, abrindo caminho para a produção sustentável de etanol em destilarias.

Palavras-chave: Etanol 2G. Sacarificação. Fermentação líquida.

Agradecimentos: À Podium Alimentos, pelo fornecimento do bagaço de mandioca.

Agência financiadora: IFPR, CNPq e Fundação Araucária pelo auxílio financeiro e/ou concessão de bolsas estudantis.