



Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



TESTES ENZIMÁTICOS PARA DESCOLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE GLICOSE DE RESÍDUOS DE TECIDO JEANS.

SCOTTINI, G.W.; MAIA, L.M.; MENDES, T.A.O.

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - Universidade Federal de Viçosa

Palavras chave: Jeans, Biorreciclagem e Sacarificação.

Bioquímica, Ciências Biológicas e da Saúde - Pesquisa

Introdução

A bioreciclagem de resíduos lignocelulósicos é uma estratégia promissora e sustentável para a economia circular. O tecido denim, material base do jeans, é uma biomassa rica em celulose e um dos principais produtos têxteis descartados no meio ambiente. O corante índigo utilizado no tingimento do tecido é uma substância artificial recalcitrante com alto poder de poluição, sendo facilmente liberado do algodão durante a hidrólise das fibras, o que torna um problema a viabilidade do denim para a bioreciclagem.

Objetivos

Avaliar a capacidade de um *blend* enzimático em recuperar glicose fermentescível do denim, simultaneamente a degradação do corante índigo.

Material e Método



Resultados e Discussão

ATIVIDADES ENZIMÁTICAS ESPECÍFICAS

Endoglucanase = 13,39 U/mg
β-Glicosidase = 0,2 U/mg
Exoglucanase = 0,79 U/mg
FPase = 13,46 U/ml

DESCOLORAÇÃO DOS CORANTES

Índigo Carmim = 95,74% de redução
Índigo Blue = 7,63% de redução

SACARIFICAÇÃO DO JEANS

Concentração de Glicose:
24 horas = 64,01 uM/g
72 horas = 180,36 uM/g
Não houve descoloração dos corantes

Conclusões

Com base no alto teor de glicose liberada, este estudo demonstrou que o jeans é um material interessante para obtenção de açúcar fermentável, no entanto, outras estratégias para descoloração do corante aderido às fibras devem ser estudadas a fim de possibilitar o uso desse tecido como fonte alternativa de biomassa para a indústria.

Bibliografia

AGRAWAL, Komal; VERMA, Pradeep. Laccase: addressing the ambivalence associated with the calculation of enzyme activity. 3 Biotech, v. 9, n. 10, p. 365, 2019.

VISSER, Evan Michael et al. Production and application of an enzyme blend from *Chrysosporthe cubensis* and *Penicillium pinophilum* with potential for hydrolysis of sugarcane bagasse. Bioresource technology, v. 144, p. 587-594, 2013.

Apoio financeiro

