



CULTIVO SUBMERSO DE *Pleurotus albidus* APLICADO AO TRATAMENTO DE ÁGUA DE RECICLO DA INDÚSTRIA DE PAPEL

BIC
UCS

Taís Monteiro Ecker, Júlia Gabriela Dick, Sabrina Carra, Eloane Malvessi

Laboratório de Bioprocessos - Instituto de Biotecnologia

LBIO
Laboratório de Bioprocessos

INTRODUÇÃO

Consumo excessivo de água na produção da celulose e papel.
Ciclo totalmente fechado, com reaproveitamento da água na indústria. Processo isento de descarte de água em corpos hídricos, causando contaminação da água e comprometendo a qualidade do papel formado.

KUMAR, A. et al (2021).

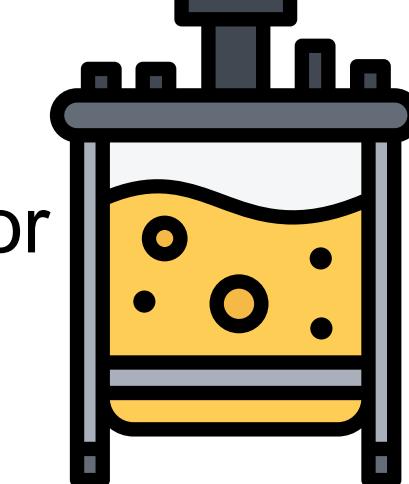
OBJETIVO

Utilização de via biotecnológica para tratamento da água de reciclo da indústria de papel.



Pleurotus albidus

Cultivo fúngico em biorreator visando a melhora da qualidade da água.



MATERIAL E MÉTODOS

Pleurotus albidus
(meio BDA)



180 rpm
28°C
pH 6,0
5 dias

Inóculo: agitador de bancada



Cultivo em biorreator
300rpm; 0,5vvm; pH inicial 6,0; 28°C;
10% (v/v) inóculo

4L meio
10g/L glicose
90% água de reciclo

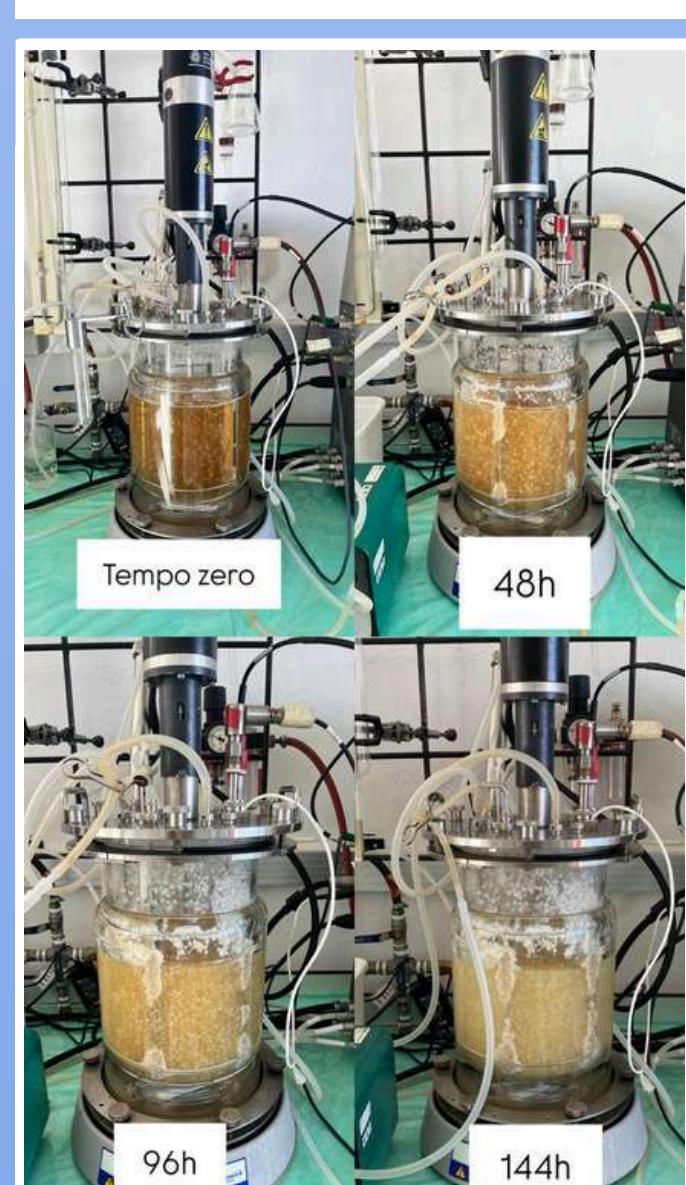
Período: 9 dias.
Isento de controle de pH e oxigênio dissolvido (OD) durante o cultivo.

Metodologia analítica

Quantificação de glicose: método enzimático
Quantificação de biomassa: gravimetria

BETTIN et al (2019), KIRSCH (2013), MUNARI et al (2009).

RESULTADOS



Resultados gerais obtidos no cultivo em biorreator com *Pleurotus albidus* utilizando água de reciclo e glicose como meio de cultivo ($S_0 = 10\text{g/L}$, 28°C, 0,5 vvm, 300rpm).

Amostra	pH	glicose (g/L)
T0	5,85	9,31
T24	7,05	8,66
T144	4,03	3,55
T216	4,63	2,20

Dados apontam para a conversão de substrato em metabólitos fúngicos, como enzimas, que poderiam estar atuando no tratamento e/ou melhoria na qualidade da água de reciclo.

- Redução de 61,46% na cor aparente medido por espectrofotometria.
- Queda de 16,24% na condutividade elétrica.
- Alto consumo de glicose a partir do 3º dia de cultivo.
- Biomassa máxima de 5,9 g/L obtida no 6º dia de cultivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Resultados demonstram o potencial de tratamentos biotecnológicos aplicados à indústria de papel como alternativas sustentáveis e eficazes para o tratamento de água em sistemas de ciclo fechado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BETTIN, F. et al. Journal of Environmental Management, 236: 581-590, 2019.
CONFORTIN, F. G. Mestrado em Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul, 95f, 2006.
KIRSCH, L. S. Doutorado em Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas, 126f, 2013.
MUNARI, F. M. et al. Biocatalysis and Biotransformation, 25:24-28, 2009.
OLIVEIRA, D. K. L. Especialização em Tecnologia de Celulose e Papel, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 59f, 2012.
KUMAR, A.; SRIVASTAVA, N. K.; GERA, P. Removal of color from pulp and paper mill wastewater- methods and techniques- A review. Journal of Environmental Management, v. 298, p. 113527, nov. 2021.