

# AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CELULASES EM LINHAGENS DE *Penicillium echinulatum* MODIFICADAS POR FUSÃO RECURSIVA DE PROTOPLASTOS.

Matheus Nascimento de Freitas (PROBITI/FAPERGS), Matheus Miguel Froes, Micael Montemezzo, Aldo José Pinheiro Dillon, Marli Camassola (Orientadora)

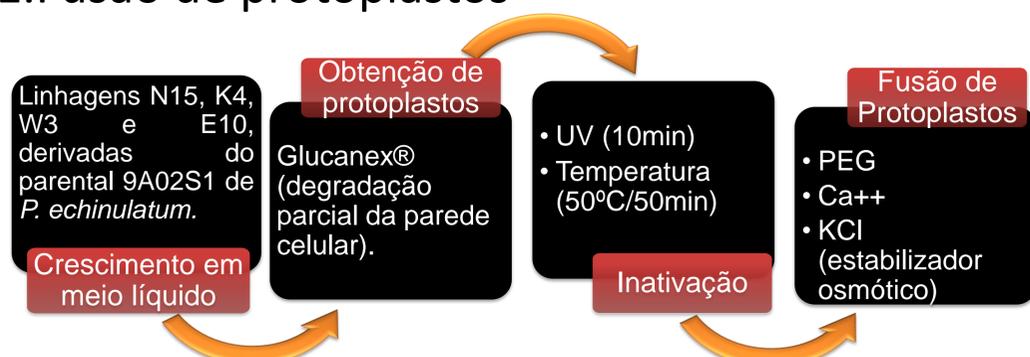
## INTRODUÇÃO

Muitos fungos são grandes produtores de enzimas celulolíticas e hemicelulíticas. O fungo *Penicillium echinulatum* tem-se mostrado relevante como alternativa na produção de enzimas para a indústria do etanol de segunda geração, pois apresenta um potencial de produção de *Filter Paper Activity* (FPA) e  $\beta$ -glicosidases. Contudo, sua

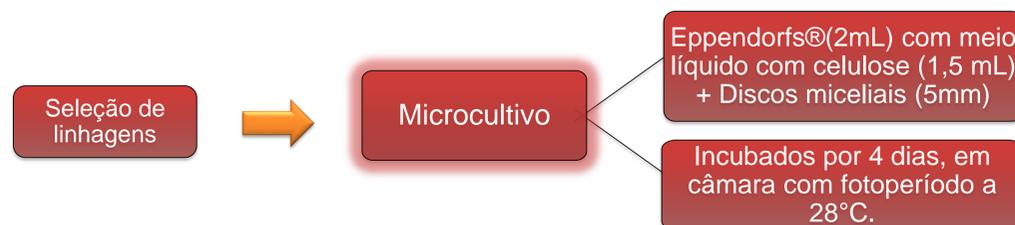
produção enzimática pode ser melhorada por meio de técnicas de melhoramento, tais como *genome shuffling*. Neste trabalho, utilizou-se a fusão de protoplastos para combinar genótipos de linhagens mutantes de *P. echinulatum*, combinando 4 linhagens derivadas da linhagem 9A02S1.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### 1. Fusão de protoplastos



### 2. Microcultivo e seleção de linhagens



### 3. Cultivos



## RESULTADOS

Após o microcultivo e as análises de FPA, as linhagens 305 e 306 sobressaíram-se em relação à linhagem parental (P), apresentando 0,167 e 0,126 UI/mL respectivamente, enquanto a linhagem parental apresentou 0,057 UI/mL.

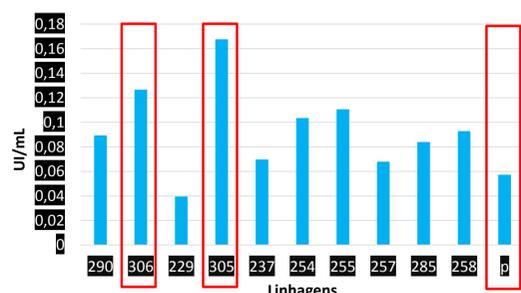


Figura 1 – Atividades enzimáticas de FPases em microcultivo.

No cultivo em estado sólido para atividades de FPases a linhagem K4 apresentou atividade superior as demais em 72 h. Para atividades de  $\beta$ -glicosidases destacaram-se em 120 h as linhagens K4 e 306. A linhagem 305 para atividade de endoglicanases apresentou um pico elevado em 120 h em comparação com as demais linhagens.

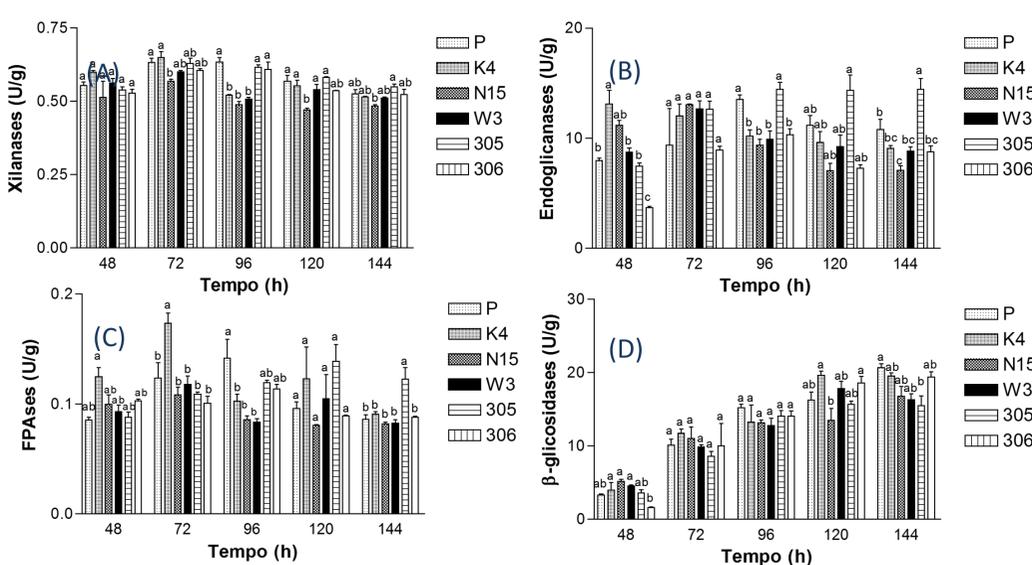


Figura 2 – Atividades enzimáticas de xilanases(A), endoglicanases (B), FPases(C) e  $\beta$ -glicosidases (D) em cultivo em estado sólido.

No cultivo líquido para atividades de xilanases o fusionante 306 apresentou-se superior em 144 h. Para atividades de FPases todos os fusionantes foram superiores em comparação ao parental a partir de 96 h.

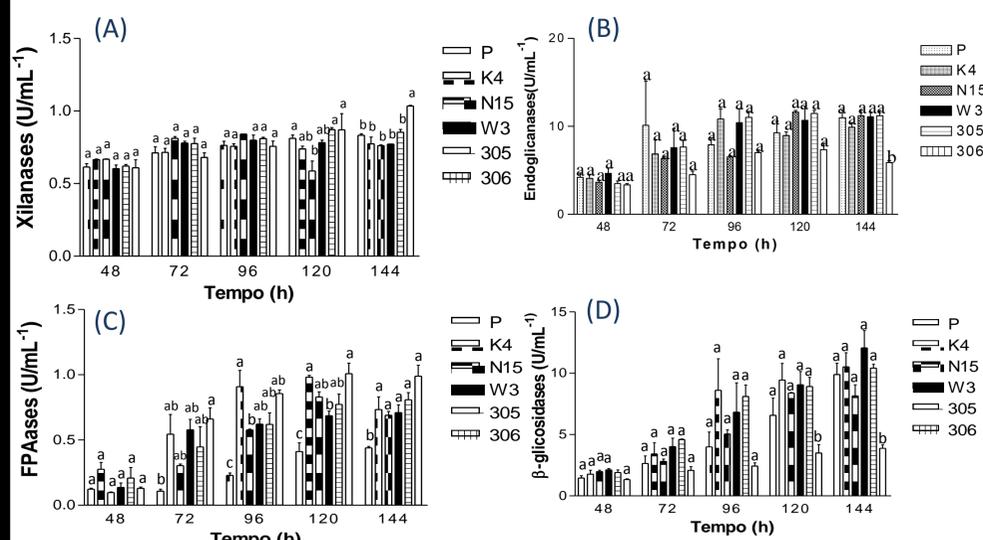


Figura 3 – Atividades enzimáticas de xilanases(A), endoglicanases (B), FPases(C) e  $\beta$ -glicosidases (D) em cultivo líquido.

## CONCLUSÃO

Estes resultados indicam o potencial destas linhagens para produção de celulases e que a metodologia foi eficiente para obtenção de variantes.

APOIO:

