



XXVI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VIII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2018

Cidade Universitária - Caxias do Sul



## **OBTENÇÃO DE VARIANTES GENÉTICAS DE *PENICILLIUM ECHINULATUM***

Julia Maiara dos Santos (PIBITI- CNPq), Aldo José Pinheiro Dillon (Orientador(a))

Desde a década de 1970, a preocupação com a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera tem estimulado a busca por combustíveis que sejam menos poluentes. Nesse contexto, os biocombustíveis, produzidos através de matéria orgânica, tais como o bagaço de cana-de-açúcar, apresentam diversas vantagens em relação ao uso dos combustíveis fósseis. O fungo filamentoso *Penicillium echinulatum* é eficiente na secreção de celulases, enzimas capazes de quebrar a parede de celulose presente nas plantas. Por seu grande potencial biotecnológico, esse microrganismo tem sido estudado quanto a produção de enzimas visando a produção de etanol de segunda geração. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo a obtenção de novas variantes genéticas do fungo *Penicillium echinulatum* (S1M29). A técnica de melhoramento genético utilizada foi a de *genome shuffling*, a qual consiste na junção do genoma de duas linhagens já testadas. As linhagens escolhidas para essa pesquisa foram os mutantes estáveis 339e e 370, ambos obtidos de pesquisas anteriores com o parental S1M29. Os mutantes foram então expostos a duas situações diferentes: exposição direta à luz ultravioleta (que inativa o material genético) e banho-maria à 60º (o qual inativa as organelas do fungo). Com a inativação é possível recuperar somente os fusionantes que podem dar origem a novas linhagens. Após a regeneração dos protoplastos, os clones foram incubados em meio de regeneração pelo tempo de 24 horas. Desse procedimento foram obtidas duas novas linhagens: J4M22, com o variante 339e exposto a temperatura de 60º e o mutante 370 exposto a luz UV direta; e M8J14, variante 339e exposto a luz UV direta e variante 370 exposto a temperatura. Os variantes, juntamente com o parental (S1M29) foram submetidos ao cultivo em frascos, contendo celulose e farelos de trigo e soja. Os tempos analisados foram de 48h, 72h e 96h. As amostras foram submetidas às análises de atividade sobre o papel filtro (FPases), endoglicosidases, beta-glicosidases, exoglicanases e xilanases. Para a atividade de xilanases o variante M8J14 atingiu resultados superiores ao parental, alcançando 41,4U/mL, em comparação com o parental, que atingiu 36,6 U/mL na mesma condição. Para a atividade sobre o papel filtro (FPases), endoglicosidases, beta-glicosidases e exoglicanases os variantes J4M22 e M8J14 não apresentaram diferenças de atividade em relação ao parental S1M29. A obtenção de variantes genéticas para produção de celulases em *P. echinulatum* demonstra que a técnica de genome shuffling pode ser empregada com sucesso visando a obtenção de novas linhagens produtoras de enzimas.

Palavras-chave: *Penicillium echinulatum*, Celulases, Fusão de protoplastos

Apoio: UCS, UCS, CNPq