



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	AVALIAÇÃO DE FONTES DE CARBONO EM MEIO DE CULTIVO DE PRODUÇÃO DE PECTINASES POR <i>Aspergillus oryzae</i> IPT-301
<b>Autor</b>	CAROLINE ROSSI
<b>Orientador</b>	MAURICIO MOURA DA SILVEIRA
<b>Instituição</b>	Universidade de Caxias do Sul

# **AVALIAÇÃO DE FONTES DE CARBONO EM MEIO DE CULTIVO DE PRODUÇÃO DE PECTINASES POR *Aspergillus oryzae* IPT-301**

Caroline Rossi, Mauricio Moura da Silveira  
Universidade de Caxias do Sul, UCS

A composição do meio de cultivo é capaz de interferir no crescimento celular e produção de pectinases por *Aspergillus oryzae*. A escolha da fonte de carbono e a concentração utilizada afetam diretamente a atividade enzimática. A glicose é o monossacarídeo mais abundante da natureza e, também, a fonte preferencial de carbono para obtenção de energia utilizada por organismos eucariotos, como os fungos. Há relatos na literatura, entretanto, de que a presença deste carboidrato no meio de produção de pectinases pode acarretar em efeito de repressão catabólica, o que poderia ser evitado com o uso de outras fontes de carbono como a sacarose e o glicerol. O glicerol é um subproduto da síntese de biodiesel, sendo formado na base de 10% em relação à produção global do biocombustível, e a sacarose é um substrato energético abundante que reúne baixo custo (cerca de 20% do valor comercial da glicose) e alta disponibilidade. Neste contexto o objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade de utilização de glicerol ou de sacarose como fontes de carbono para o cultivo de *Aspergillus oryzae* IPT-301, em substituição à glicose, com o propósito de verificar efeitos sobre o crescimento celular e a produção de pectinases. O meio de cultivo foi composto, além da fonte de carbono, por extrato de farelo trigo, pectina cítrica CPKelco USP-B, extrato de levedura,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  e sais. Os ensaios foram realizados em frascos sob agitação recíproca de 300 rpm, a 28°C, com pH inicial 4,0, em agitador de bancada. Inicialmente foram conduzidos ensaios sem a presença de pectina, por 24 h, para avaliação do crescimento celular. Já a produção de pectinases foi avaliada em cultivos em presença de pectina - indutor enzimático - por 144 h. O crescimento celular foi avaliado por gravimetria, e a atividade de pectinases pela redução da viscosidade de uma solução padrão de pectina. Glicose, glicerol e sacarose foram quantificados por métodos colorimétricos. Quando a glicose foi utilizada como fonte de carbono, em meio sem pectina, a máxima concentração celular obtida (3,7 g/L) foi menor em relação aos cultivos conduzidos com glicerol (4,7 g/L) e sacarose (4,1 g/L). Apesar de a máxima velocidade específica de crescimento ( $\mu_{x,\text{max}}$ ) ter sido semelhante com todas as fontes de carbono utilizadas, o tempo de processo em que ocorreu a máxima velocidade específica de crescimento ( $\mu_{x,\text{max}}$ ) foi menor nos cultivos conduzidos com glicerol e sacarose. Ainda, mesmo obtendo-se concentrações celulares diferentes, o substrato consumido ao final de 24 h de cultivo foi de cerca de 6 g/L para todas as fontes testadas. Com relação ao pH do meio, verificou-se que o valor atingido no ensaio com glicerol, ao final de 24 h, foi inferior aos dos demais substratos. Quando a pectina estava presente no meio de cultivo, a concentração de biomassa não foi afetada, atingindo cerca de 9,0 g/L em todos os ensaios. A atividade enzimática, por outro lado, foi superior nos cultivos conduzidos com glicerol (11,4 U/mL) e sacarose (11,5 U/mL) em relação àquele contendo glicose (9,5 U/mL), sendo atingido valor máximo em 120 h de processo para todas as condições testadas. O menor valor de produção específica ( $Y_{p/x}$ ) pode ser um indicativo de que a glicose exerceria, de fato, efeito repressor sobre a produção das enzimas já que o crescimento celular foi semelhante para todas as fontes de carbono avaliadas. Os resultados, ainda que preliminares, indicam a possibilidade de utilização de glicerol e sacarose como fontes de carbono, alternativas à glicose, em cultivo de *A. oryzae* para a produção de pectinases. Em processos conduzidos em biorreator, a utilização destas fontes e o controle dos parâmetros de processo poderá permitir a obtenção de valores ainda maiores de atividade enzimática. Além disso, a utilização de glicerol ou sacarose poderia reduzir o custo do processo de produção de pectinases, por se tratarem de substratos de menor valor comercial que a glicose.