**CULTIVO DE LEVEDURAS ISOLADAS PARA PRODUÇÃO DE ENDO XILANASE**

**TEIXEIRA, Liliane; CADAVAL, Carolina; OTERO, Deborah**

 **KALIL, Susana Juliano**

**Email:lmt@vetorial.net**

**Evento: 13ª Mostra de Produção Universitária**

**Área do conhecimento: Ciências Agrárias**

**Palavras- chave:** enzimas microbianas, screening, complexo xilanolítico

**1.INTRODUÇÃO:**

Diversas áreas biotecnológicas têm se dedicado a busca por micro-organismos produtores de insumos de interesse as indústrias, principalmente a de alimentos. Dentre os bioprodutos que podem ser obtidos por micro-organismos destacam-se as enzimas, em particular as que são capazes de degradar a xilana (MENEZES, 2010).

As xilanases são enzimas que degradam o [polissacarídeo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Polissacar%C3%ADdeo) linear β-1,4-xilano em [xilose](http://pt.wikipedia.org/wiki/Xilose), decompondo assim a [hemicelulose](http://pt.wikipedia.org/wiki/Hemicelulose), um dos principais componentes das [paredes celulares](http://pt.wikipedia.org/wiki/Parede_celular) das plantas (MOTTA, 2008). Dentre as principais enzimas xilanolíticas, destacam-se as endo-β-1,4- xilanases e β-xilosidases sendo estas mais comumente produzidas por bolores e bactérias, porém poucos são os estudos que utilizam leveduras para produção dessas enzimas, assim sendo, o objetivo deste trabalho foi selecionar dentre as leveduras silvestres isoladas, a mais promissora frente à produção de enzimas xilanolíticas.

**2.REFERENCIAL TEÓRICO:**

 Diversos micro-organismos têm sido relatados como produtores de xilanases, sendo os bolores (*Aspergillus*, *Penicillium* e *Thermomyces*) e bactérias (*Bacillus*, *Streptomyces* e *Clostridium*) mais comumente utilizados pela indústria na produção destas enzima, porém ainda existem poucos estudos quando se trata do uso de leveduras, por esse motivo faz-se necessário investigar a capacidade de produzir xilanase por leveduras , buscando diferentes aplicações para as mesmas.

**3.MATERIAIS E MÉTODOS:**

Sete leveduras previamente isoladas e selecionadas foram cultivadas para determinação das atividades estudadas. Os cultivos foram realizados em 135 mL de meio complexo (10 g.L-1 xilana, 3 g.L-1 extrato de levedura, 7 g.L-1 H2PO4, 2 g.L-1 K2HPO4, 0,1 g.L-1 MgSO4.7H2O, 1 g.L-1 (NH4)SO4 e 5 g.L-1 peptona) durante 96 horas a 30ºC e 150 rpm (MOTTA, 2008). Para cada ponto do cultivo, foram realizadas análises em triplicata, das atividades enzimáticas de endo xilanases (BAILEY et al. 1992), β-xilosidases (TAN, MAYERS E SADDLER, 1987) e celulases (CMCase e FPase) (GHOSE, 1987).

**4.RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

Dentre as 7 leveduras testadas (13Y, 18Y, 19Y, 34Y, 40Y, 53Y e 60Y) a levedura que mais se destacou frente a produção de endo xilanases foi a 18Y, que alcançou máxima atividade (2,7 U.mL-1) em 36 h de cultivo, os valores de celulases foram 0,11 U.mL-1 para CMCase e
0,09 U.mL-1 para FPase enquanto que o máximo de β xilosidase foi
0,003 U.mL-1. Estas baixas produções enzimáticas para as outras enzimas além da endo xilanase, são aspectos positivos frente as possibilidades de aplicações, visto que a levedura 18Y, por ser livre de celulase, pode ser aplicada no branqueamento de papel (DHIMAN, 2008), e para a produção de xilo-oligossacarídeos (XOS) por apresentar baixos níveis de
β-xilosidase, uma vez que estas enzimas atacam as extremidades não redutoras dos XOS liberando xilose (MICHELIN et al., 2010).

**5.CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Com base nos resultados obtidos conclui-se que a levedura 18Y foi promissora frente a produção de endo xilanases livres de celulases e com baixos níveis de β-xilosidase, o que confere a esta enzima, diferentes aplicações industriais.

**Agradecimentos-**Os autores agradecem a CAPES, CNPQ, FAPERGS e FURG pelo apoio financeiro a este trabalho.

**6.REFERÊNCIAS:**

BAILEY, M.J.; BIELY, P.; POUTNEN, K. Interlaboratory testing of methodos for assay of xylanase activity. **Journal of Biotechnology**. 23, 257-270, 1992.

DHIMAN,S.S.;SHARMA,J.BATTAN, B. pretreatment processing of fabrics by alkalothermophilic xylanase from Bacillus stearothermophilus SDX. **Enzyme Microbiology Technology**. 43, 262-269.

GHOSE, T.K. Measurement of cellulase activities. **Pure and Applied Chemistry**, 59, 257‑268, 1987.

R. C. MENEZES, S. I. SILVA, C. E. PAVARINA, F.A. DE FARIA, E. FRANCISCON, R. L. DURRANT. Production of xylooligosaccharides from enzymatic hydrolysis of xylan by white-rot fungi Pleurotus. Acta Scientarium: Technology, 32:37-42, 2010.

MICHELIN, M., PEIXOTO-NOGUEIRA, S.C., BETINI, J.H.A., DA SILVA,M., JORGE, J. A., TERENZI, H.F., POLIZELI, M.L.T.M. Production and properties of xylanases from *Aspergillus terrícola marchal* and *Aspergillus ochraceus* and their use in cellulose pulp bleaching. **Bioprocesses Biosystem Engenery**.33, 813-821,2010.

TAN,L.; MAYERS,P, SADDLER, J. Purification and characterization of thermostable xylanase from a thermophilic fungus *Thermoascus aurantiacus*. **Canadian Journal of Microbiology**. 33, 689-692, 1987.

MOTTA, F.B. **Triagem, seleção, produção e caraterização da enzima xilanase a partir de leveduras silvestres**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Alimentos. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2008.