

Apresentação

Comissão Organizadora

Apoiadores

Fale Conosco

Anais - 9ª Jornada Científica e Tecnológica da UFSCar

De 26 a 30 de Setembro de 2011, a **Universidade Federal de São Carlos** realizou, no campus de São Carlos, a nona edição de sua **Jornada Científica e Tecnológica**. Mais uma vez, sua programação refletiu a indissociabilidade entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão contemplando os seguintes eventos:

- XIX Congresso de Iniciação Científica (CIC)
- IV Congresso de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (CIDTI)
- VIII Congresso de Extensão (ConEx)
- V Workshop de Grupos de Pesquisa (WGP)
- I Congresso de Ensino de Graduação (ConEGrad)
- VI Congresso de Pós-Graduação (ConPG)
- IV Ciclo de Minicursos

A reunião desses eventos permitiu uma visão do conjunto da Universidade, aumentando a visibilidade das inúmeras formas de integração entre ensino, pesquisa e extensão. Ao conhecer as propostas e objetivos de cada um deles, foi perceptível que, embora de naturezas diversas e voltados para públicos diferentes, eles têm todos a mesma meta: **divulgar, disseminar e refletir** sobre o conhecimento produzido na UFSCar.

O XIX CIC, IV CIDTI, VIII ConEx e o V WGP foram realizados na forma de apresentações de trabalhos, oralmente ou em forma de painéis, de iniciação científica, tecnológica ou de extensão desenvolvidos por alunos da UFSCar e também de outras instituições de ensino superior.

O I ConEGrad foi realizado na forma de Mesas redonda, minicursos e apresentação de painéis.

Durante a Jornada foi realizado o IV Ciclo de Minicursos, a nível de graduação, em temas que abrangeram diferentes áreas do conhecimento.



CROMATOGRAFIA DE TROCA IÔNICA APLICADA À PURIFICAÇÃO DE BETA-GLICOSIDASE DE *ASPERGILLUS NIGER*

Baraldo, Anderson Jr.¹(IC); Farinas, Cristiane S.²(O); Tardioli, Paulo W.¹(O)

andersonbjunior@gmail.com; pwtardioli@ufscar.br

¹Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos; ²Embrapa - Instrumentação Agropecuária – São Carlos

No Brasil, dentre os resíduos lignocelulósicos da agroindústria com grande potencial de produção de etanol de segunda geração (etanol 2G), destaca-se o bagaço de cana-de-açúcar. As etapas envolvidas no processo são pré-tratamento do bagaço para remoção de lignina e hemicelulose, hidrólise enzimática da celulose e fermentação das hexoses por *Saccharomyces cerevisiae*. A etapa de hidrólise enzimática requer a ação sinérgica de endoglicanases, exoglicanases e β -glicosidases (BGs). Embora preparações comerciais estejam disponíveis no mercado, pode ser necessária a suplementação dessas preparações com BG a fim de eliminar o efeito inibitório de celobiose sobre a ação das demais enzimas do complexo celulolítico. Assim, justifica-se a purificação e caracterização de BG. Neste trabalho, BG foi produzida por cultivo de *Aspergillus niger* em meio sólido sob condições padronizadas pela EMBRAPA/São Carlos por fermentação em estado sólido. Em trabalhos anteriores, BG foi purificada por cromatografia de troca iônica (processo em batelada) e caracterizada quanto ao efeito do pH, temperatura e estabilidade térmica a 37 e 50°C. BG no estado bruto apresentou atividade enzimática máxima em torno de 55°C e pH 4,5 e meias-vidas a 37°C e 50°C de 342h e 148h, respectivamente. A purificação do extrato enzimático por cromatografia de troca iônica rendeu um fator de purificação de 2,6. BG purificada apresentou atividade enzimática máxima em pH e temperatura similares aos da enzima bruta. Entretanto, as meias-vidas a 37°C e 50°C reduziram drasticamente, 53h e 8h, respectivamente. Este é um resultado incomum, pois, normalmente, processos de purificação melhoram a estabilidade da enzima, devido à eliminação de proteases e outras proteínas presentes no extrato bruto capazes de agregarem-se com a molécula alvo. O foco principal deste trabalho foi estudar a viabilidade da purificação de BG por troca iônica em coluna. Neste processo, uma coluna foi empacotada com a matriz de cromatografia (MANAE-agarose com baixa ativação) e equilibrada com tampão cromatográfico. Após aplicação do extrato enzimático bruto à coluna, coletaram-se frações e analisaram-se proteínas e atividade enzimática. Em seguida, as proteínas adsorvidas na matriz foram eluídas da coluna variando-se a força iônica do tampão de cromatografia. Proteínas contaminantes foram dessorvidas com tampão contendo 150 mM de NaCl e a BG foi totalmente dessorvida com tampão contendo 300 mM de NaCl. Na etapa de adsorção, BG foi excluída da coluna com 21-28 min, obtendo-se uma solução enzimática com atividade específica de 70,4 U/mg, o que corresponde a um fator de purificação de 6,0. Na etapa de eluição, BG foi excluída da coluna com 32 min, obtendo-se uma solução enzimática com atividade específica de 66,5 U/mg, o que corresponde a um fator de purificação de 5,7. Ambos os fatores de purificação foram aproximadamente duas vezes maiores que aquele obtido no processo em batelada. Eletroforese SDS-PAGE em gel de poliacrilamida revelará a pureza das soluções enzimáticas e se as BGs obtidas correspondem à mesma enzima ou distintas isoformas. Posteriormente, as BGs purificadas serão caracterizadas quanto ao pH e temperatura de máxima atividade enzimática e estabilidade térmica a 37°C e 50°C. As BGs também serão imobilizadas covalentemente em suportes sólidos e investigadas quanto a sua ação na biomassa vegetal (bagaço de cana). **Apoio financeiro:** EMBRAPA Instrumentação Agropecuária (São Carlos-SP); Projeto BIOEN/FAPESP.