



## **Utilização de resíduos agroindustriais para a produção de celulase a partir do fungo filamentososo *Penicillium sp.***

Naionara A. Daronch, Jamile Zeni, Gabriela Pasquato, Rogério Luis Cansian, Angela M. Astolfi, Ludmila Noskoski, Andressa Trentin, Geciane Toniazzo

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI Erechim

**Área:** Alimentos e afins

**E-mail para contato:** [jamilezeni@uricer.edu.br](mailto:jamilezeni@uricer.edu.br)

As celulases são enzimas que constituem um complexo capaz de atuar sobre materiais lignocelulósicos, promovendo sua hidrólise. Estas enzimas são biocatalisadores altamente específicos que atuam para a liberação de açúcares fermentescíveis, despertando assim o interesse industrial. As celulases são utilizadas na indústria de alimentos (extração de suco de frutas e óleo de sementes), na indústria têxtil e lavanderia (remoção do excesso de corantes em tecidos jeans), na indústria de polpa de celulose e papel (melhorando a qualidade da polpa). Os processos de fermentação em estado sólido (FES) utilizando micro-organismos têm sido extensivamente utilizados para a bioprodução de enzimas. Para o caso da FES, em especial o substrato lignocelulósico ideal, precisa ser barato, bem processado, avaliado em grandes quantidades e, para que ocorra sua hidrólise e produção enzimática, a composição também precisa ser ajustada. A opção por materiais agroindustriais deve-se ao fato de possuírem as seguintes características: são recursos renováveis - sua produção depende de outra atividade produtiva; muitas vezes são um subproduto, sendo produzidos em grande quantidade e constituem um problema, quando considerados como descarte industrial. Assim, o principal avanço que o trabalho propõe na área de produção de enzimas é a utilização de resíduos agroindustriais para produção de celulase em meio de fermentação sólido empregando o fungo isolado e identificado como *Penicillium sp.* Para a bioprodução da celulase foram utilizados como substratos o bagaço de cana e casca de soja. A quantificação da atividade de celulase total (FPase) e de xilanólítica (Xilanase) foi realizada segundo metodologia descrita por Ghose (1987). A bioprodução da enzima foi efetuada com o acompanhamento da atividade enzimática em função do tempo (dias) em estufa germinadora com controle de umidade (70%) e temperatura (30°C). Podemos constatar que quando o bagaço de cana foi utilizado, a enzima FPase apresentou valores de atividade de ~ 0,06 U/mL e quando utilizou-se casca de soja, os valores de atividade enzimática foram de ~ 2,58 U/mL. Sendo assim, a casca de soja foi considerada como o resíduo agroindustrial mais promissor para a produção de celulase, dentre os resíduos testados neste estudo.

**Palavras-chave:** Celulase. Micro-organismos. Resíduos agroindustriais.