



## **MICROESFERAS DE ALGINATO-QUITOSANA COM AMILASES FÚNGICAS IMOBILIZADAS EM FASE INTERNA, SEUS PROCESSOS DE OBTENÇÃO E SEUS USOS NA HIDRÓLISE DE AMIDO EM AÇÚCARES REDUTORES**

BR 10 2018 067853 1

*Grupo: Indústria química e biotecnologia*

*Subgrupo: Catalisadores Químicos e Enzimas / Bioquímica industrial*

### **IMOBILIZAÇÃO ENZIMÁTICA: UMA ALTERNATIVA BIOTECNOLÓGICA PARA A ECONOMIA DE PROCESSOS**

A biotecnologia industrial é voltada à aplicação de bioprocessos para a produção de bioprodutos a partir de matérias-primas renováveis. A atual indústria de enzimas é o resultado de um rápido desenvolvimento visto principalmente nas últimas décadas, devido à evolução da biotecnologia moderna. Nesse cenário, o processo de imobilização enzimática representa uma alternativa bastante interessante, visto que produz operações econômicas contínuas, automação, alta relação investimento/capacidade e recuperação de produto com maior pureza. Sob essa perspectiva, pesquisadores(as) da Universidade de Brasília desenvolveram microesferas de alginato-quitosana com amilases fúngicas imobilizadas em fase interna, para utilização na hidrólise de amido em açúcares redutores.

### **MICROESFERAS EM FASES INTERNA**

A hidrólise do amido por amilases é um dos processos enzimáticos comerciais mais importantes comércio global de enzimas e cada vez mais se demonstra competitiva frente a hidrólise química, por gerar menos resíduos, possibilidade de reúso do biocatalisador, viabilidade de utilização de um biorreator de fluxo contínuo. Os produtos são utilizados em indústrias de panificação, têxteis, papel, indústria de detergentes e aplicações clínicas e medicinais, entre outras. A principal demanda atual da indústria biotecnológica é o aumento da produtividade enzimática e desenvolvimento de novas técnicas para aumentar sua estabilidade. Estes requisitos são fundamentais para viabilizar o uso de biocatalisadores em larga escala. A imobilização enzimática pode ser uma excelente técnica para aumentar a estabilidade enzimática e possibilitar o seu reúso, gerando economia processual.



As presentes invenções estão inseridas nesse contexto, uma vez que se situam no campo da bioquímica e enzimologia, e referem-se a composições baseadas em um suporte polimérico de alginato-quitosana para formação de microesferas. Essas composições são feita para imobilização de amilases fúngicas oriundas de *Aspergillus oryzae*, a qual encontra-se em fase interna do suporte. As microesferas são passíveis de reuso e as amilases imobilizadas nesse suporte polimérico possuem diversas aplicações na indústria no que se refere a hidrólise do amido em açúcares redutores. De forma semelhante se tem tecnologias com cinéticas e configurações diferentes, com a mesma aplicação que são as patentes Microesferas de alginato-quitosana em Fase única BR1020180678558 e Fase Externa BR10 2018 067854 0.

#### VANTAGENS

- **Economia:** Microesferas passíveis de reuso, gerando economia de processo;
- **Eficiência:** Melhoria na atividade enzimática e conseqüentemente no aumento da concentração de açúcares produzidos.

#### Agenda 2030 da ONU:



#### Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: [act@cdt.unb.br](mailto:act@cdt.unb.br)  
Telefone: (61) 3107-4116