



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

## APRESENTA UMA INOVAÇÃO

### LEVEDURA RECOMBINANTE PARA A PRODUÇÃO DE PULULANASE, SEU PROCESSO DE OBTENÇÃO E USO

BR 10 2019 024756 8

Grupo: Indústria química e biotecnologia

Subgrupo: Biotecnologia e bioprocessos

#### ENZIMA RECOMBINANTE PARA O PROCESSAMENTO DO AMIDO EM ESCALA INDUSTRIAL

As pululanases são enzimas que promovem a desramificação do açúcar complexo amido em açúcares menores, e apresentam potencial em aplicações industriais que usem amido como matéria-prima, tais como indústrias alimentícias, farmacêuticas e cervejeiras.

Para aumentar a sustentabilidade e a viabilidade econômica na produção, o amido precisa ser decomposto completamente por meio de atuação de enzimas. No entanto, a maioria das enzimas são específicas para atuarem na quebra das ligações glicosídicas ( $\alpha$ -1,4-glicosídicas) que formam as cadeias lineares do polissacarídeo, e poucas enzimas atuam na quebra das ligações ( $\alpha$ -1,6-glicosídicas) que formam as ramificações do polissacarídeo amido. Com isso, enzimas como a pululanase que clivam esses dois tipos de ligações glicosídicas são importantes para decompor de forma efetiva e completa o amido em carboidratos menores.

Uma das formas de produção industrial de pululanase já conhecida é por meio do cultivo de microrganismos como *Pyrococcus furiosus*, que proporciona essa enzima com alta estabilidade em ambientes quentes. Se por um lado é desejável obter pululanases termoestáveis e resistentes, por outro o cultivo da bactéria *P. furiosus* pode ser oneroso e não possui certificação para utilização na alimentação humana e animal.



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
**APRESENTA UMA INOVAÇÃO**

Para solucionar esse desafio, pesquisadores da Universidade de Brasília e da Universidade Federal de São João Del Rei desenvolveram como alternativa, por meio de engenharia genética, a produção heteróloga (ou seja, em um organismo diferente do original) da pululanase de *P. furiosus* na levedura *Komagataella pastoris*.

### **VANTAGENS**

- Microrganismo recombinante de fácil manipulação e crescimento;
- Presença de promotores fortemente regulados e eficientes;
- Maior tendência a realizar respiração aeróbia em vez de fermentação;
- Mais vantajosa do ponto de vista industrial e competitiva em relação as tecnologias existentes;
- Menor custo e maior produtividade.

### **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