



Aumento da estabilidade operacional da celulase de *Penicillium echinulatum* imobilizada em esferas de quitosana

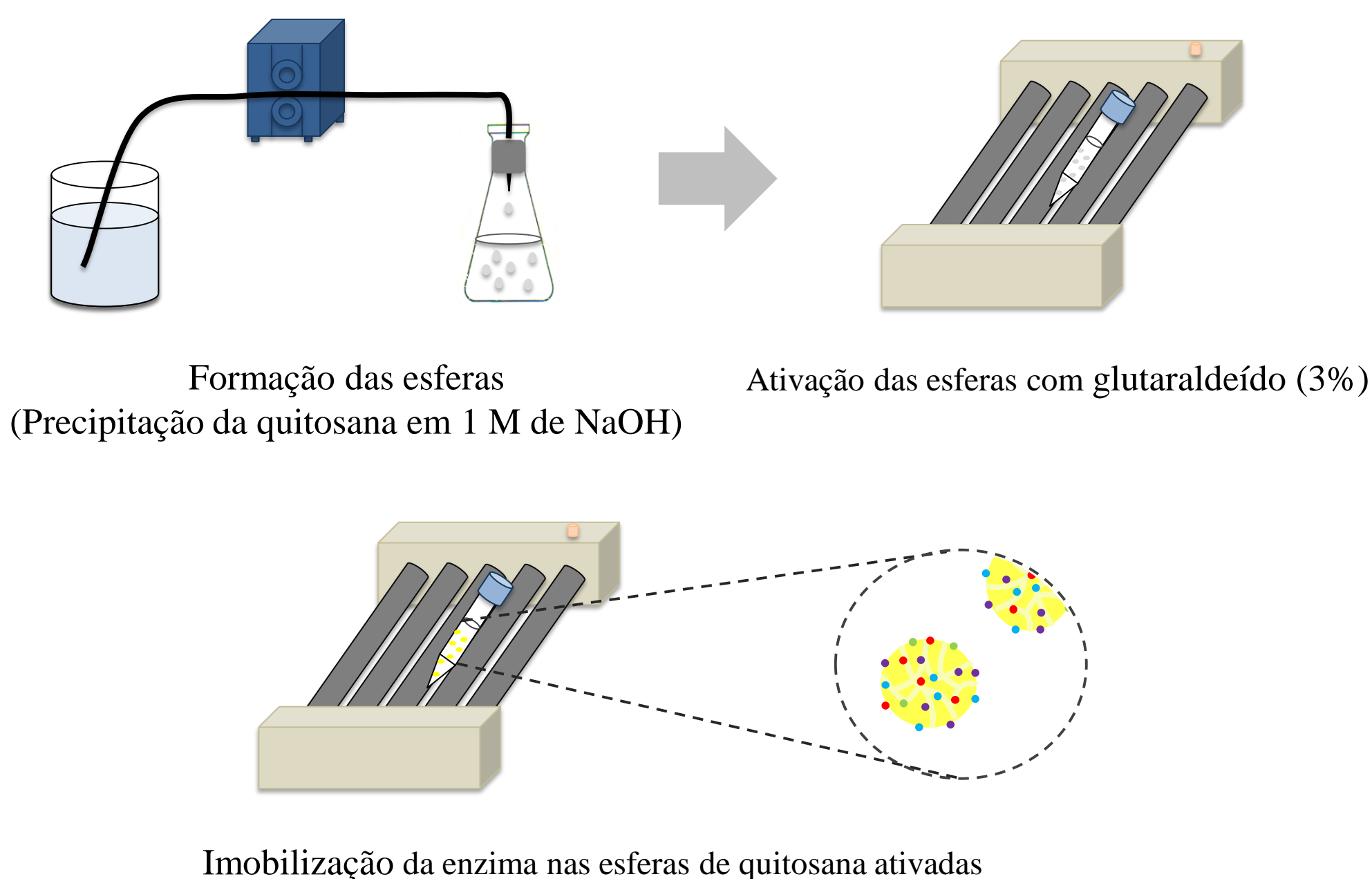
Betina Elys Backes, Rafael Costa Rodrigues

Laboratório de Biocatálise e Tecnologia Enzimática, ICTA, UFRGS.

INTRODUÇÃO

Com a produção de grandes quantidades de resíduos lignocelulósicos na agroindústria, a hidrólise de materiais ricos em celulose torna-se uma alternativa na promoção de sustentabilidade. A tecnologia enzimática é uma das técnicas para realização da hidrólise desses materiais com a obtenção de açúcares simples. No entanto, sua aplicação industrial muitas vezes é prejudicada devido as condições extremas de reação. Assim, técnicas de imobilização vem sendo utilizadas como uma ferramenta que pode aumentar a estabilidade das enzimas, facilitando sua separação do meio reacional e possibilitando a reutilização das mesmas em diversos ciclos produtivos. O objetivo deste trabalho foi estudar a imobilização de celulase *Penicillium echinulatum* em suportes a base de quitosana visando a aplicação na hidrólise de biomassa celulósica.

MATERIAIS E MÉTODOS



Caracterização do biocatalisador:

- Concentração de proteína da enzima na imobilização (5, 15, 30, 60 mg de proteína por g do suporte);
- Tempo de incubação (2, 4, 6, 8, 24 h);
- Estabilidade térmica da enzima livre e imobilizada a 55 °C;
- Reutilização do biocatalisador em ciclos de 24 horas.

RESULTADOS

A condição ótima para imobilização ocorreu com a concentração de proteína de 60 mg/g de suporte, com incubação de 24 h.

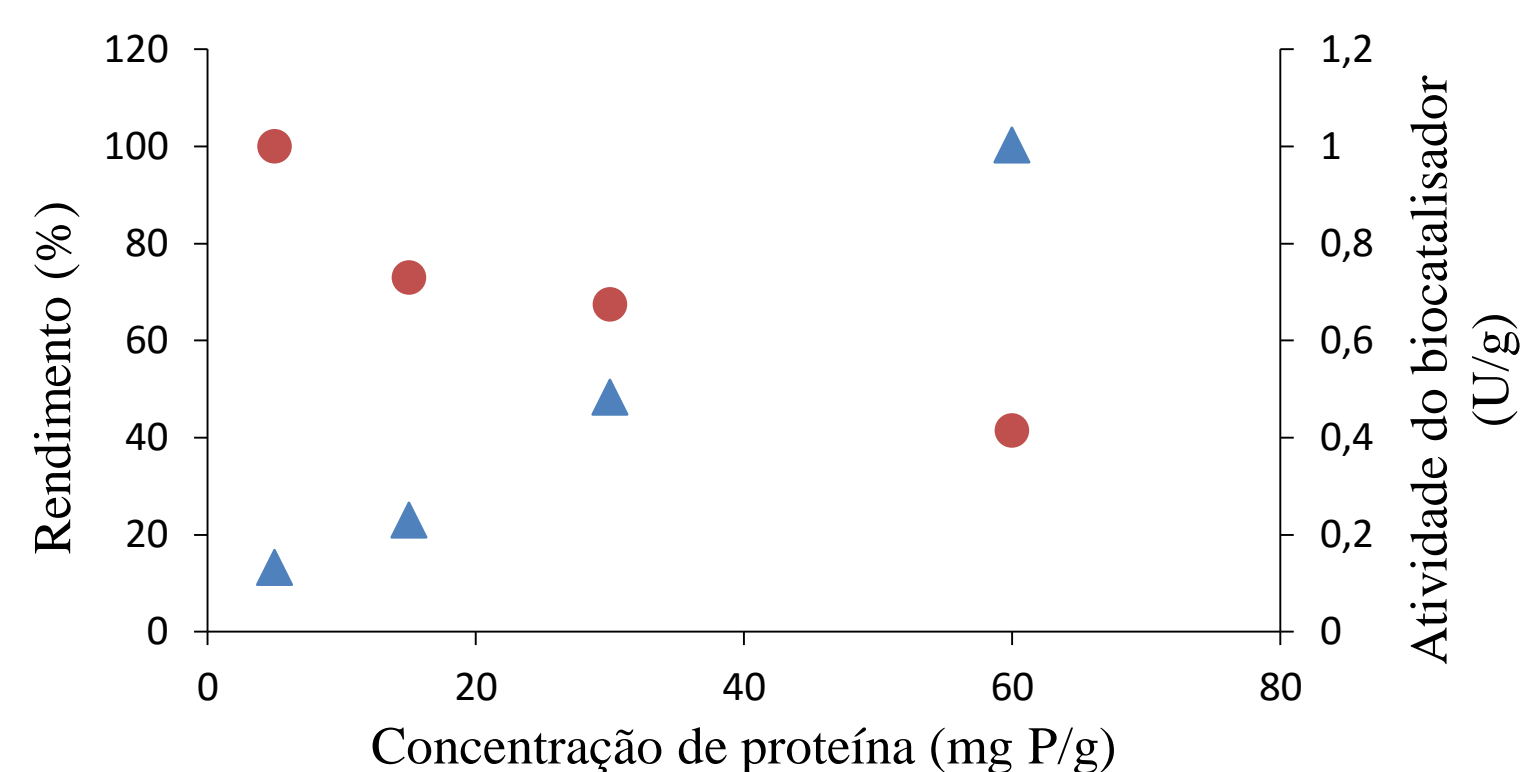


Figura 1: Influência da concentração proteica no rendimento e na atividade do biocatalisador. (●) rendimento (▲) atividade do biocatalisador.

Tabela 1: Estabilidade térmica a 55 °C

Enzima	T 1/2 (h)
Imobilizada	6,8
Livre	5,7

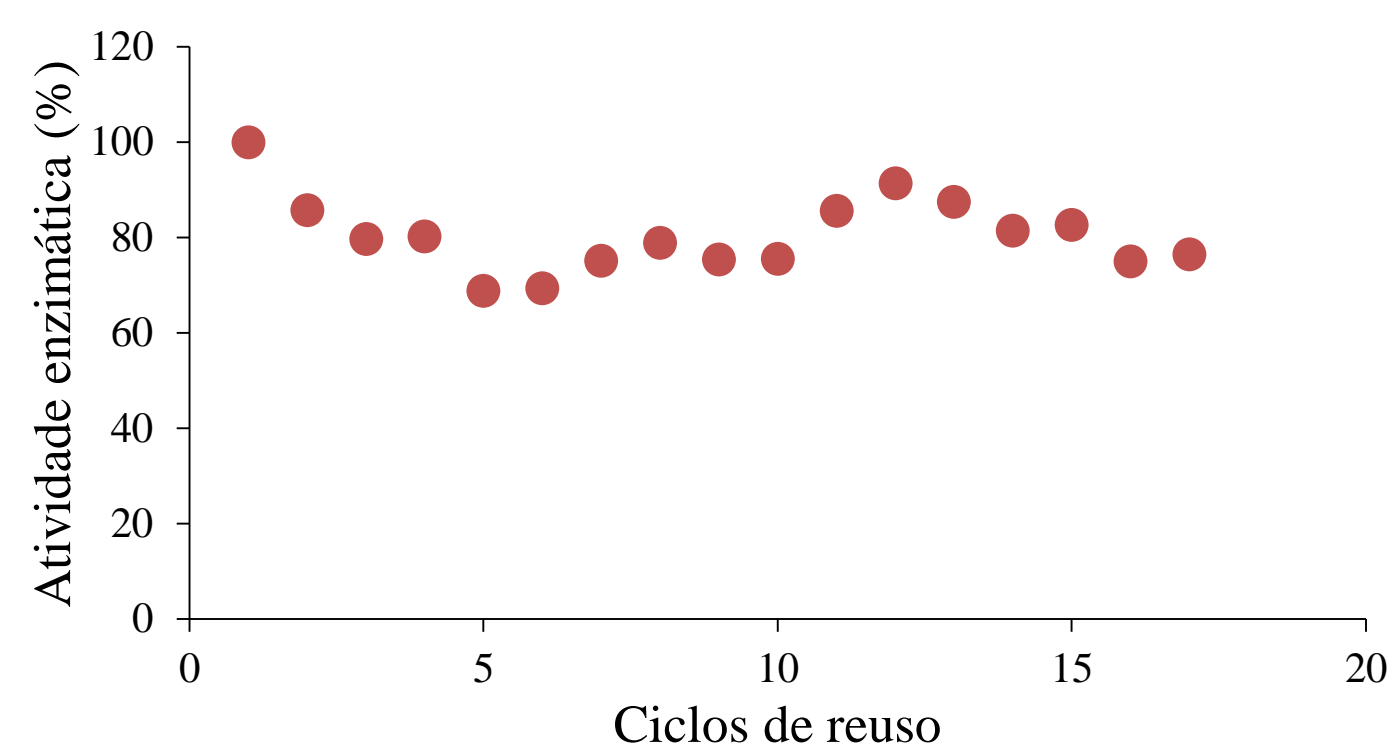


Figura 2: Estabilidade operacional do biocatalisador.

CONCLUSÃO

Pode se concluir que o biocatalisador imobilizado é uma boa alternativa para hidrólise de celulose, visto o bom resultado de estabilidade operacional encontrado.

AGRADECIMENTOS

