

Avaliação de diferentes aditivos protéicos na preparação de combi-CLEAs de pectinases e celulases e aplicação para clarificação de suco de uva

H. B. Silva¹, R. C. Rodrigues¹

1- Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos/UFRGS

INTRODUÇÃO

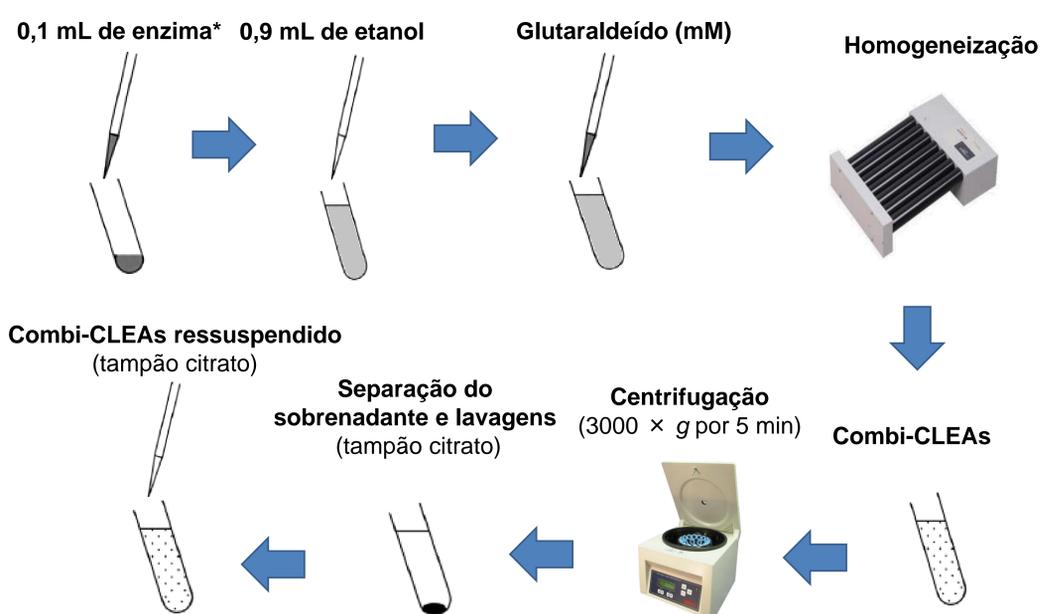
Agregados enzimáticos entrecruzados (CLEAs) são uma tecnologia para imobilização de enzimas sem uso de suporte sólido, na qual todo sólido presente é proteína. O uso de enzimas imobilizadas apresenta entre suas vantagens a possibilidade de separação e reutilizações, o que as torna comercialmente e industrialmente viáveis. Além disso, uma imobilização adequada pode melhorar a estabilidade térmica e operacional do biocatalisador resultante. O objetivo está em avaliar diferentes aditivos proteicos para a preparação de combi-CLEAs de pectinase e celulase, caracterizar e aplicar os combi-CLEAs de na clarificação de suco de uva.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizado um preparado comercial enzimático para os testes realizados. A pectinases e celulases utilizadas, para clarificação, foram do preparado Novozym 33095. Os outros reagentes utilizados no trabalho foram de grau analítico.

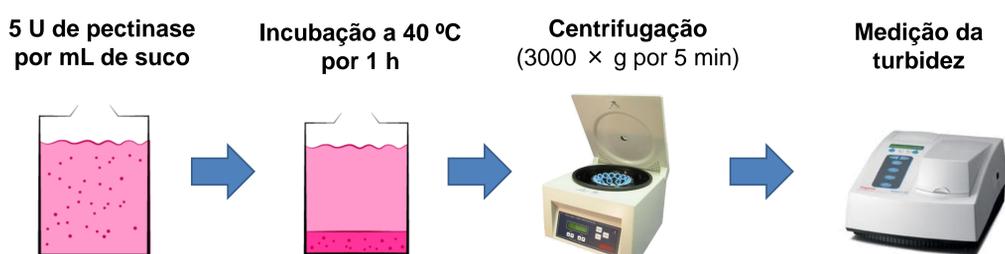
1. Preparação dos Combi-CLEAs:

Feita por delineamento composto central (DCC) e a metodologia de superfície de resposta (MSR), variando a concentração de glutaraldeído e o tempo de entrecruzamento, utilizando etanol como agente precipitante.



*Nos combi-CLEAs-BSA e combi-CLEAs-Farinha de Pena, o BSA e a Farinha de Pena foram adicionados juntamente com a enzima na concentração de 0,4 mg/mL.

2. Clarificação do suco de uva:



RESULTADOS

A melhor condição para a preparação dos combi-CLEAs foi de 110 mM de glutaraldeído e 5h de entrecruzamento.

Figura 1: Efeito da adição de (a) farinha de pena e (b) BSA na atividade dos combi-CLEAs

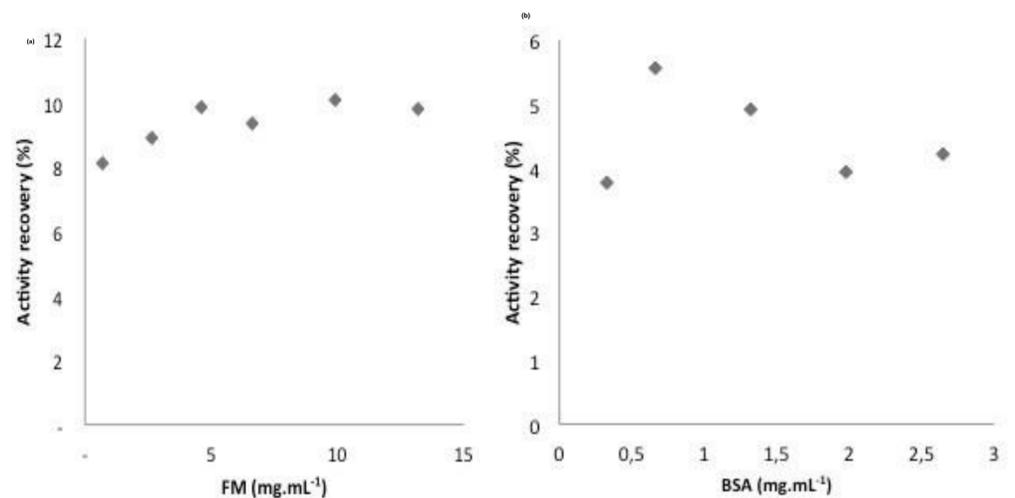
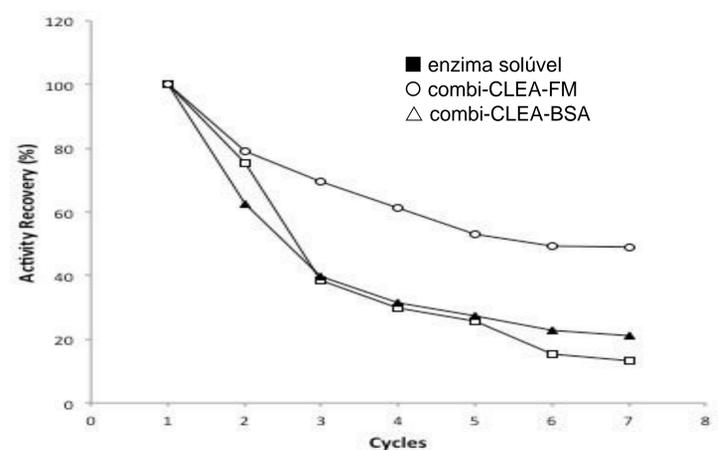


Figura 2. Ciclos de reusos dos combi-CLEAs e da enzima solúvel.



O derivado imobilizado na presença da farinha de pena foi o que apresentou maior estabilidade, permanecendo com quase 60 % de sua atividade inicial após 7 ciclos de reação. Os combi-CLEAs e combi-CLEAs-FM produziram uma redução de turbidez acima de 50 %, enquanto os combi-CLEAs-BSA apresentaram uma redução de turbidez de 46,7 %. Todos os preparados imobilizados apresentaram melhora atividade que a enzima solúvel.

CONCLUSÕES

Os CLEAs preparados apresentaram boa estabilidade operacional, e excelentes resultados na clarificação do suco de uva, e a adição de farinha de pena aumentou a atividade do CLEA, bem como a porcentagem de atividade recuperada.

AGRADECIMENTOS