

Grãos de kefir como agentes para biotransformação de extratos de lentilhas: uma abordagem direcionada aos compostos com atividade antioxidante

Iuri Magalhães de Alencar Oliveira*, Ruann Janser Soares de Castro.

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes variáveis de processo (agitação e temperatura) sobre as propriedades antioxidantes de extratos de lentilhas obtidos utilizando kefir como agente de transformação. As propriedades antioxidantes foram mensuradas pelos métodos FRAP e Capacidade Antioxidante Total (CAT). Os resultados obtidos mostraram que as variáveis de processo exerceram efeitos significativos sobre a obtenção de extratos de lentilhas biotransformados com alto teor de compostos antioxidantes. Os maiores valores de atividade antioxidante foram 56,82 e 4143,40 μmol de trolox equivalente por grama de amostra ($\mu\text{mol TE/g}$) para os métodos FRAP e CAT, respectivamente.

Palavras-chave: Kefir, lentilha, propriedades antioxidantes.

Introdução

A biotransformação de substratos vegetais utilizando micro-organismos é constatada como sendo eficiente, resultando na melhoria de características nutricionais, funcionais e bioativas. O kefir, sendo composto por grande quantidade de bactérias acéticas e lácticas e leveduras, se mostra bastante versátil para adaptação a diversos meios. A lentilha, por sua vez, é um grão rico em vitaminas, minerais, carboidratos complexos e proteínas, podendo ser um excelente substrato para fermentação e obtenção de moléculas bioativas. Considerando os elementos apresentados anteriormente, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes variáveis de processo sobre a biotransformação de compostos de lentilha utilizando grãos de kefir para aumento das suas propriedades antioxidantes.

Resultados e Discussão

A **Tabela 1** representa a matriz do planejamento experimental com as variáveis independentes nos diferentes níveis estudados e suas combinações.

Tabela 1. Matriz DCCR para avaliação dos efeitos da agitação e temperatura sobre a produção de compostos antioxidantes de lentilha utilizando kefir.

Ensaio	x_1 / Agitação (rpm)	x_2 / Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)
1	-1 (25)	-1 (22,3)
2	+1 (128)	-1 (22,3)
3	-1 (25)	+1 (33,7)
4	+1 (128)	+1 (33,7)
5	-1,41 (0)	0 (28)
6	+1,41 (150)	0 (28)
7	0 (75)	-1,41 (20)
8	0 (75)	+1,41 (36)
9	0 (75)	0 (28)
10	0 (75)	0 (28)
11	0 (75)	0 (28)

Para atividade antioxidante medida pelo método FRAP, de acordo com a análise da superfície de resposta, as condições mais adequadas para obtenção de extratos de lentilha fermentados com alta atividade antioxidante foram: agitação de 75 rpm e temperatura de incubação de 28 $^{\circ}\text{C}$ após 48h de fermentação (Figura 1A).

Já para a Capacidade Antioxidante Total, as melhores condições para o processo ocorreram na temperatura de 28 $^{\circ}\text{C}$ e valores reduzidos ou ausência de agitação após 48h de fermentação (Figura 1B).

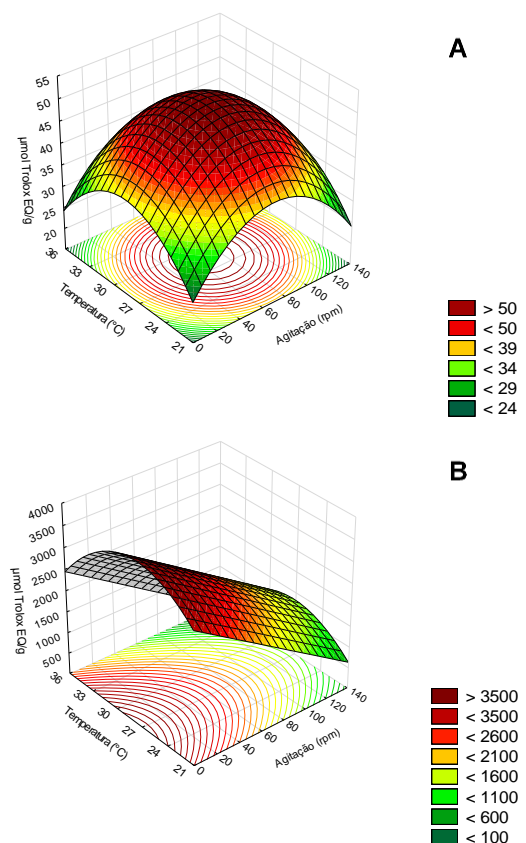


Figura 1. Superfícies de resposta para atividade antioxidante medida pelo método FRAP (A) e Capacidade Antioxidante Total (B) para as amostras de lentilhas fermentadas por kefir durante 48h.

Conclusões

As variáveis agitação e temperatura de incubação exerceram efeitos significativos sobre as propriedades antioxidantes de extratos de lentilhas fermentados por kefir. As condições mais adequadas determinadas de acordo com a análise do DCCR resultaram em amostras com alta atividade antioxidante.