

Engenharia de Alimentos

AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE CELULAR POR CITOMETRIA DE FLUXO EM BEBIDA SIMBIÓTICA À BASE DE EXTRATOS DA POLPA DE CAFÉ, AMÊNDOAS DO JERIVÁ E YACON

Isabella de Almeida Groppo - 9º módulo de Engenharia de Alimentos, UFLA bolsista PIBIC/CNPq

Fernanda Maria de Souza - Mestranda em Engenharia de Alimentos, DCA, UFLA

Olga Lucía Mondragón-Bernal - Orientador DCA, UFLA - Orientador(a)

José Guilherme Lembi Ferreira Alves - Coorientador DCA, UFLA

Elaine Maria Seles Dorneles - Coorientador DMV, UFLA

Resumo

Citometria de Fluxo é que uma técnica óptica-eletrônica empregada para contar, examinar e classificar partículas microscópicas suspensas em meio líquido que apresenta vantagens à técnica tradicional de plaqueamento, pois, permite rapidez nas análises e versatilidade de uso por admitir, com o emprego de corantes específicos, a classificação das células microbianas quanto ao estado de viabilidade, incluindo células injuriadas e mortas, mas não cultiváveis em plaqueamento. Para distinguir os microrganismos, de acordo com sua viabilidade celular, são usados marcadores, que produzem a fluorescência permitindo a diferenciação entre eles. O CFDA (carboxifluoresceína diacetato) marca as células com metabolismo ativo e o PI (iodeto de propídeo) marca as células com danos na membrana (mortas ou injuriadas), sendo assim, a dupla coração entre CFDA-SE e PI permite distinguir entre células viáveis e injuriadas. Esse estudo buscou avaliar e monitorar o número de células viáveis de microrganismos probióticos em fermentações de extrato de amêndoa do jerivá (EAJ), polpa de café (EPC), extrato de polpa de café funcional (EPCF) e farinha de yacon (FrY) utilizando os métodos de contagem padrão em placas e citometria de fluxo. Foram analisados 11 tratamentos de um DCCR 22 (Delineamento Composto Central Rotacional) com proporções constantes de bactérias inoculadas (25% *Lactobacillus* spp (LAC) e 75% *Bifidobacterium longum*) (BL), porcentagem de EAJ de 17,5% e EPCF de 5%, alterando entre os tratamentos apenas a porcentagem de FrY e EPC sendo o T1=4,3 e 7,9 T2=25,6 e 7,9; T3=4,3 e 22; T4=25,6 e 22; T5=15 e 5; T6=15 e 24; T7=0 e 15; T8=30 e 15; T9, 10 e 11=15 e 15 (pontos centrais), respectivamente. A leitura em citometria de fluxo indicou que nos tratamentos 1,2,3 e 6 a maioria das células possuem atividade de esterase e membrana celular intacta (células vivas), já nos tratamentos 4,5,7,8, 9, 10 e 11 indicaram células marcadas com PI, ou seja, estavam injuriadas. Através da análise ANOVA pode-se concluir que o EPC tem efeito significativo negativo sobre o crescimento dos LAC e BL, ou seja, quanto maior a concentração menor será o seu desenvolvimento. Não foi encontrada dentre as variáveis estudadas nenhuma com efeito significativo que alterasse a porcentagem de células vivas, injuriadas ou mortas. A partir desse estudo foi possível desenvolver um protocolo de aplicação da citometria em alimentos fermentados de base vegetal.

Palavras-Chave: probióticos, viabilidade, DCCR.

Instituição de Fomento: PIBIC/CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/9-laXficDml>