

Estudo de viscosidade em cobertura sabor chocolate – “compound”

Elisangela A. de Carvalho Brambilla¹(IC), Lisete M. L. Fischer¹(PQ)*

¹FACCAMP, Rua Guatemala 167, Campo Limpo Paulista, SP.

*lmfischer@faccamp.br

Palavras Chave: viscosidade, chocolate, interações, emulsificante

Introdução

O chocolate e cobertura composta “compound” são muito utilizados nas indústrias de doces, pães, biscoitos, sorvetes e confeitaria em geral. A diferença entre eles relaciona-se com a presença de 20 a 30% em massa de manteiga de cacau para o chocolate e de gordura vegetal para a cobertura sabor chocolate.

O chocolate fundido é uma suspensão de partículas de açúcar, cacau e sólidos de leite em uma fase gordurosa contínua. Devido à presença de diversos sólidos em suspensão, o chocolate exibe um comportamento não Newtoniano se comportando como uma fase contínua, contendo o grupo hidrofílico e o grupo hidrofóbico. Como a interação entre o grupo hidrofílico e a parte hidrofóbica não ocorre espontaneamente, o agente emulsificante torna-se o responsável por essa interação. Aditivos como lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato funcionam como emulsificantes, facilitando a interação entre as moléculas, modificando a reologia do chocolate.

A viscosidade da massa de chocolate influencia o sabor e a textura e dessa forma a reologia está relacionada com as características sensoriais do produto.

Portanto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a variação de viscosidade da cobertura sabor chocolate relativamente ao emulsificante, lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato, PGPR.

Resultados e Discussão

O estudo foi realizado utilizando-se viscosímetro digital, marca Brookfield, modelo RVDVII+Pro, e seguindo método de análises desenvolvido pela indústria Mavalério (POP.CQ.007, revisão 001), baseada no modelo de Casson, convertida na medida de centipoise (cP).

Durante os experimentos as amostras de cobertura sabor chocolate foram mantidas a temperatura de 50°C ($\pm 1^\circ\text{C}$), monitoradas através de termômetro digital calibrado. Foram feitas três determinações para cada amostra analisada. Sendo, amostra A (sem adição de emulsificantes), amostra B (com adição de 0,3% de lecitina de soja) e amostra C (com adição de 0,3% de lecitina de soja e 0,2% de poliglicerol polirricinoleato). As amostras foram colocadas em béquer plástico de 250 ml. Posteriormente inserido nas amostras o *spindle* R4. As rotações do *spindle* foram estabelecidas em 60 rpm – 100 rpm, por 1 minuto.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados do efeito da adição de emulsificantes sobre a cobertura de chocolate.

Tabela 1. Determinação de viscosidade em cobertura sabor chocolate

Amostra	1ª leitura centipoise (cP)	2ª leitura centipoise (cP)	3ª leitura centipoise (cP)
A	5234	5321	5267
B	2954	2873	2844
C	2398	2478	2423

Através da análise da tabela 1 observa-se que a viscosidade diminui com a adição dos emulsificantes lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato.

Já na figura 1 observa-se o escoamento para amostras contendo lecitina e PGPR. O aumento do limite de escoamento para a adição de lecitina de soja e PGPR é significativo (B).



Figura 1. Escoamento da cobertura com lecitina de soja (A) e cobertura com lecitina + PGPR (B)

Conclusões

Fatores como quantidade de emulsificantes, formulação e processo podem interferir nos resultados de viscosidade e escoamento de chocolates e *compounds*.

Agradecimentos

A Ind. de Prods. Alims. Mavalério Ltda. pelas amostras e equipamento.

¹ Gonçalves, E. Vidal e Lannes, S. C. S. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. 2010, 30(4), pp. 845-851.

² Lima, D. M. G., *Comportamento Termo Mecânico do “compound” (chocolate composto)*. Tese de Mestrado da Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

³ CASTRO A. G., *A Química e a Reologia no Processamento dos Alimentos*; Instituto Piaget, Ciência e Técnica, 2003.