

**Autor: José Roberto da Silva**  
**Orientadora: Profa. Dra. Eliana Paula Ribeiro**

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade de uma margarina de mesa, com 40% de lipídios, armazenada a uma temperatura de 30 °C. A margarina foi formulada com óleos e gorduras comuns de mercado, sendo dada ênfase ao uso de ingredientes e procedimentos de produção visando à obtenção de um produto com maior estabilidade de emulsão e resistência oxidativa. Para tanto, foi testado o uso de óleo de soja totalmente hidrogenado como estabilizante de emulsão, do tipo água em óleo, concluindo-se pela dosagem ótima entre 0,5 e 0,75%. A partir de um planejamento experimental, também foi feito um estudo de otimização de dosagem dos emulsificantes PGPR e Monoglicerídeo destilado, visando à estabilização da emulsão de uma margarina com 40% de lipídios, determinando-se como dosagem ótima, 0,33% de PGPR e 0,62% de Monoglicerídeo destilado. Foram produzidos, em planta piloto, 2 conjuntos de amostras de margarinas, acondicionadas em potes de polipropileno de 250 gramas, com formulações diferindo ligeiramente nas dosagens de emulsificantes e de óleo de soja totalmente hidrogenado. Metade dos potes de cada conjunto foi armazenada em geladeira à temperatura de  $5 \pm 2$  °C e a outra metade em estufa de laboratório à temperatura de  $30 \pm 1$  °C. As amostras foram mantidas em armazenamento por 75 dias, com retiradas quinzenais de amostras, tanto da geladeira quanto da estufa, para análises físico-químicas, reológicas, microbiológicas e sensoriais. Tanto as amostras armazenadas na geladeira quanto as armazenadas na estufa não apresentaram alteração apreciável nas análises físico-químicas de produto acabado. As análises da fração oleosa das amostras não indicaram alteração do teor de acidez livre o qual permaneceu entre 0,28 e 0,29%, indicando não ter ocorrido hidrólise de triacilgliceróis durante o armazenamento. O índice de peróxidos, determinado na fração oleosa, apresentou pouca alteração nas amostras armazenadas na geladeira, com valores iniciais de 0,7 e 0,8 mEq O<sub>2</sub>/kg e valores de 1,7 e 2,1 mEq O<sub>2</sub>/kg no final de 75 dias. O produto armazenado na estufa sofreu significativa alteração ao longo do armazenamento, tendo sido obtido os seguintes valores iniciais, 0,7 e 0,8 mEq O<sub>2</sub>/kg e ao final de 75 dias obteve-se 22,5 e 25,6 mEq O<sub>2</sub>/kg. O produto armazenado na geladeira não apresentou alteração significativa nos valores de consistência (*yield value*), a 10 °C, permanecendo entre 0,56 e 0,60 × 10<sup>3</sup> gf/cm<sup>2</sup> durante todo o período de armazenagem. No produto armazenado na estufa foram obtidos os valores de consistência (*yield value*), a 10 °C, entre 0,57 e 0,60 × 10<sup>3</sup> gf/cm<sup>2</sup> no primeiro dia e ao final dos primeiros 15 dias valores entre 1,07 e 1,15 × 10<sup>3</sup> gf/cm<sup>2</sup> indicando provável ocorrência de transição de parte dos cristais de gordura da forma β' para a forma β. Depois dos 15 dias iniciais até o final dos 75 dias de armazenamento não houve alteração apreciável, ficando os resultados entre 1,06 e 1,08 × 10<sup>3</sup> gf/cm<sup>2</sup>. As análises de contagem padrão em placas, bolores e leveduras e coliformes totais foram negativas tanto para as amostras armazenadas na geladeira quanto para as armazenadas na estufa. O acompanhamento das alterações sensoriais das amostras armazenadas na estufa foi feito através de testes triangulares, com provadores não treinados, para verificar se as amostras armazenadas na estufa eram percebidas como diferentes ao nível de significância de 5%. Entre 60 e 75 dias de armazenamento o resultado foi considerado como positivo. Foi feito, ao final dos 75 dias de armazenamento, um teste de aceitabilidade com amostras armazenadas na geladeira e com amostras armazenadas na estufa, de um dos conjuntos de amostras produzidos. Foram utilizados 75 provadores entre os funcionários e alunos do Instituto Mauá de Tecnologia. O produto armazenado na geladeira obteve a nota 7, de uma escala hedônica numerada de 1 a 9, correspondendo à opinião de “gostei regularmente” e o produto armazenado na estufa

obteve a nota 6, correspondendo à opinião de “gostei ligeiramente”. Quanto a intenção de compra, o produto armazenado na geladeira obteve 71% de “compraria” e 21% de “talvez compraria”, enquanto que o produto armazenado na estufa obteve 43% de “compraria” e 38% de “talvez compraria”. As amostras de margarinas, produzidas em planta piloto e armazenadas na estufa à temperatura de  $30 \pm 1$  °C, apresentaram uma avaliação sensorial significativa ( $p \leq 0,05$ ) de diferença aos 75 dias de armazenamento. Portanto, o produto não se mostrou adequado, para armazenagem na citada temperatura, de modo a atender aos 6 meses de “vida de prateleira” usuais de mercado.