

Área: Tecnologia em Alimentos

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE *SOUR CREAM* FERMENTADO POR BIFIDOBACTÉRIAS

Elis Cristina Costa Gubert^{1*}, Alice de Souza Ribeiro², Ana Paula Gusso³, Daniela Buzatti Cassanego³, Neila S.P.S. Richards⁴

Laboratório de Microbiologia e de Leites e Derivados, Curso Superior Tecnologia em Alimentos, Departamento de Alimentos, Instituto Federal Farroupilha, Santo Augusto, RS

**E-mail: elisgubert94@bol.com.br*

¹*Graduanda do Curso Superior em Tecnologia de Alimentos – Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto*

²*Técnica em Alimentos e Laticínios – Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto, Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos – Universidade Federal de Santa Maria*

³*Doutorandas Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – Universidade Federal de Santa Maria*

⁴*Professora da Universidade Federal de Santa Maria*

RESUMO- Diferentemente de países europeus e americanos, as indústrias alimentícias brasileiras estão a cada ano preocupando-se em elaborar alimentos mais saudáveis e que ocasionem algum benefício à saúde. A indústria de produtos lácteos vem se destacando neste segmento de inovação e os leites fermentados probióticos são uns dos mais requisitados no mercado. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo a elaboração de um produto lácteo fermentado, denominado *sour cream* (“creme azedo”), acrescido de bifidobactérias. A fabricação do creme foi realizada em escala laboratorial, com posterior avaliação microbiológica, para verificação do crescimento de bactérias ácido lácticas (bifidobactérias) e avaliação sensorial do produto. A fermentação ocorreu com uma concentração de 2% de micro-organismos ácido lácticos na temperatura de 37°C, o que possibilitou realizar o monitoramento do pH. Houve crescimento de bactérias ácido lácticas na faixa de 5,03 log₁₀UFC.mL⁻¹. O produto final obteve índice de aceitação sensorial de 62,38%, ficando levemente abaixo do limite mínimo de aceitação (70 %), e, portanto, não sendo considerado estatisticamente aceito. Portanto, estudos referentes a formulação e ao processamento são necessários para aprimorar o produto e atingir níveis de aceitação sensorial satisfatórios.

Palavras-chave: leites fermentados, *sourcream*, bifidobactérias, avaliação sensorial.

1 INTRODUÇÃO

A busca por alimentos considerados “nutricionais melhorados” está crescendo gradativamente a cada ano. Visto que, para as indústrias, este é um fator que está diretamente relacionado com a escolha do consumidor, estabelecendo um binômio consumidor *versus* produção. Dentro das categorias da indústria alimentícia, a indústria de laticínios se destaca, pois houve um aumento nas escolhas por leites fermentados, dos quais o iogurte ainda atinge o topo da lista (DUNCAN, 1998). Conforme Instrução Normativa nº 46 de 2007, leites fermentados são definidos como aqueles “produtos adicionados ou não de outras substâncias alimentícias, obtidas por coagulação e diminuição do pH do leite, ou reconstituído, adicionado ou não de outros produtos lácteos, por fermentação láctica mediante ação de cultivos de micro-organismos específicos” (BRASIL, 2007).

As características do leite fermentado dependerão do tipo de substrato, dos micro-organismos empregados no processamento e também da tecnologia empregada para esse processo de obtenção do produto. Para fabricação de um leite fermentado de boa qualidade, a matéria prima deve ser atender os padrões de identidade e qualidade para tal fim e o processamento térmico ser adequado mantendo as bactérias lácticas viáveis e ativas. As bactérias mais comuns aplicadas no processamento de leites fermentados podem ser classificadas como produtoras de ácido (*Lactococcus lactis*, *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*) e produtoras de aroma (*Lactobacillus* e *Lactococcus lactis*) (OLIVEIRA, 2009).

A fermentação láctica ocorre devido à presença de lactobacilos no leite, em que o produto final é o ácido láctico. Para isso, estes micro-organismos utilizam como ponto de partida, a lactose, o açúcar do leite, que é desdobrado por ação da enzima lactase que ocorre fora das células bacterianas, em glicose e galactose. Posteriormente, os monossacarídeos entram nas células, onde ocorre a fermentação. O sabor azedo do leite fermentado se deve ao ácido láctico formado e eliminado pelos lactobacilos. Dentre os leites fermentados e que estão disponíveis no mercado, citam-se o iogurte, o buttermilk, o kefir, o koumiss, o yakult, o biogurt, o progurt, o *sour cream* e o leben (SAAD *et. al*, 2011).

As bifidobactérias são micro-organismos probióticos que estão presentes naturalmente no intestino humano e são fundamentais no processo de digestão dos alimentos e absorção de nutrientes. Estes micro-organismos também tem um importante papel em nosso sistema imunológico, pois minimizam as bactérias indesejáveis que podem gerar problemas digestivos e/ou infestações. As bifidobactérias são bactérias anaeróbicas e que atuam em temperatura próxima de 35 °C (ABE *et. al*, 2010).

Um dos produtos fermentados e que é pouco comercializado no Brasil, porém muito apreciado

na América Central, principalmente como ingrediente na culinária mexicana, é o *sour cream* (“creme azedo”), o qual é um laticínio rico em gordura obtido da fermentação de creme de leite normal por determinados tipos de bactérias lácteas. As bactérias, introduzidas deliberadamente ou naturalmente, azedam e conferem viscosidade ao creme. O sabor do *sour cream* é levemente ácido (SAAD *et. al*, 2011).

Segundo Saad *et. al* (2011) na indústria de lácteos, podem ser utilizadas as bifidobactérias para fazer a inoculação em produtos lácteos considerados próbióticos e prébióticos. Não há estudos desenvolvidos sobre *sour cream* acrescido de bactérias com potencial probiótico, há apenas estudos que utilizam diferentes culturas lácticas em *sour cream* e o desenvolvimento destas (ADAPA, SCHMIDT, 1998).

Sendo assim a industrialização de um *sour cream* probiótico apresenta-se como produto inovador. Seu consumo é prático e pode ser incluído em lanches, receitas culinárias, tornando-se assim um produto saudável por auxiliar no sistema digestivo. Pensando em um melhoramento de produtos fermentados, com características nutricionais viáveis e que sejam facilmente agregados à alimentação diária, o objetivo do presente trabalho foi produzir *sour cream* com bifidobactérias, avaliar o produto quanto as características sensoriais e quanto a viabilidade das bactérias ácido lácticas.

2 MATERIAS E MÉTODOS

2.1 Elaboração do produto

Para elaboração do produto foi utilizado creme de leite pasteurizado (nata) marca Elegê® adquirido em estabelecimentos do município de Santo Augusto-RS, posteriormente o creme de leite foi submetido ao processo de padronização do teor de gordura em 18% com leite desnatado reconstituído pelo método do quadrado de Pearson (PERRONE, 2012).

O creme de leite foi homogeneizado e procedeu-se o processo de pasteurização à temperatura de 74°C ($\pm 1^\circ\text{C}$), por 30 min. Após este processo o produto foi resfriado a 35°C e inoculou-se a cultura de bifidobactérias. Adicionou-se 2% de bifidobactérias em capela de fluxo laminar, para assegurar ambiente asséptico. A fermentação ocorreu em *over night* anaerobiose em estufa bacteriológica com temperatura de 37°C e foi concluída quando o pH atingiu valor de 4,5. Para a avaliação dos valores de pH foi utilizado pHmetro digital, introduzindo o eletrodo diretamente na amostra do produto. Após atingir o valor esperado de pH o produto foi acondicionado sob refrigeração a 4°C por três dias e posteriormente realizada a análise sensorial.

2.2 Análise Microbiológica

As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos do Instituto Federal Farroupilha – Câmpus Santo Augusto. Na realização da análise microbiológica, preparou-se meio Ágar MRS (Man, Rogosa e Sharpe), para que fosse possível verificar a presença de bactérias ácido lácticas. Foram utilizadas as diluições 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} , sendo realizada duplicata para cada diluição. As placas foram incubadas em condições de anaerobiose, por um período de 48 horas, mantendo uma temperatura de 37°C (SHAH, 2000).

2.3 Avaliação Sensorial de Aceitação

A avaliação sensorial ocorreu no Laboratório de Análise Sensorial do Instituto Federal Farroupilha – Câmpus Santo Augusto, que dispõe de cabines individuais específicas para este tipo de análise. O teste de aceitabilidade foi realizado por escala hedônica composta de 7 níveis, compreendidos de notas como 1- desgostei muitíssimo, 4- indiferente e 7- gostei muitíssimo (DUTCOSKY, 2007).

As amostras foram servidas em copos plásticos de 50 mL contendo aproximadamente 5 g do produto e foram avaliadas por uma equipe de 30 provadores, constituída por estudantes e funcionários do Instituto Federal Farroupilha- Câmpus Santo Augusto, na faixa etária entre 15 e 40 anos. As amostras foram servidas em temperatura de resfriamento (8°C), conforme temperatura de consumo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gráfico 1 mostra o pH do *sour cream*, o qual entra em queda de acordo com o tempo decorrente da fermentação em anaerobiose a uma temperatura de 37°C , e tem sua fermentação concluída ao alcançar o valor de pH 4,5.

Em estudo realizado por Abu-Taraboush, Al-Dagal e Al-Royli (1998), demonstrou-se que após monitoramento de quatro espécies diferentes de bifidobactérias em leite bovino, fermentados e não fermentados, os valores de pH abrangeram uma faixa de 6,85 até 4,2, valores estes observados durante o tempo de fermentação do *sour cream* desta pesquisa.

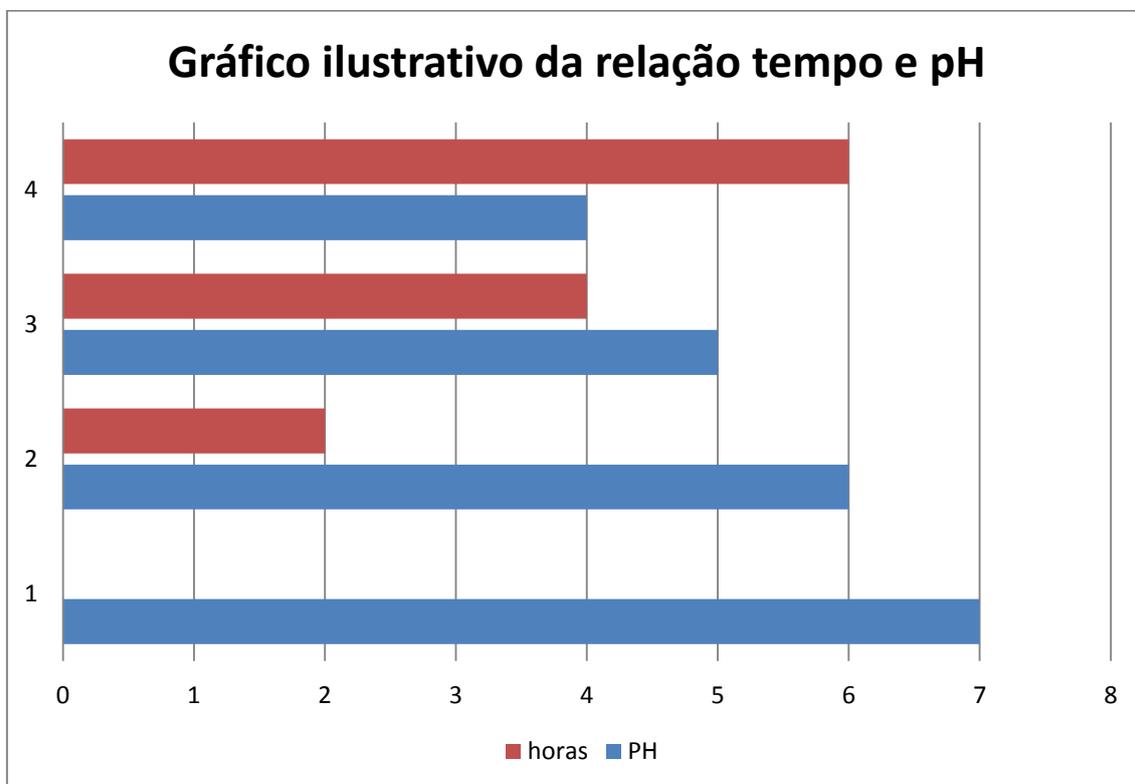


Gráfico 1. Monitoramento de pH em relação ao tempo de fermentação.

Quanto à análise microbiológica observou-se valor de $5,03 \log_{10} \text{UFC} \cdot \text{mL}^{-1}$ no produto ao final da fermentação. A legislação brasileira cita que para um alimento ser caracterizado como probiótico, o produto deve uma recomendação diária de 10^8 a 10^9UFC mL^{-1} (ANVISA, 2008). Sendo assim, o *sour cream* desenvolvido não pode ser caracterizado como probiótico, no entanto, ainda segundo ANVISA (2008), o produto pode apresentar valores inferiores aos referidos na legislação, desde que o fabricante comprove sua eficiência de probiótico.

Em relação à avaliação sensorial, conforme escala hedônica apresentada aos 30 julgadores, observou-se que 62,38 % destes julgadores atribuíram notas entre 1 e 2 e 53,33% atribuíram notas entre 5 e 7. Conforme a frequência de consumo descrita por Dutcosky (2007), as frequências são multiplicadas pelas notas atribuídas, com a soma desses valores e realizado uma média de todos os julgadores, e que para que o produto seja aceito sensorialmente, a porcentagem deve ser de no mínimo 70% e o máximo 99,99%.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a elaboração de *sour cream* com bifidobactérias pode ser uma alternativa viável ao consumo deste produto, porém o produto elaborado não foi bem aceito pelos provadores, o que

permite mais trabalhos envolvendo aspectos de melhorias na tecnologia de fabricação do mesmo.

5 REFERÊNCIAS

ABE, F.; TOMITA, S.; YAESHIMA, T.; IWATSUKI, K. Effect Of Production conditions on The Stability of a Human bifidobacterial Species *Bifidobacterium longum* in Yogurt. **Letters in Applied Microbiology**, v. 49, p. 715-720,2010.

ABU-TARABOUSH, H. M.; AL-DAGAL, M. M.; AL-ROYLI, M. A. Growth, Viability, and Proteolytic Activity of Bifidobacteria in Whole Camel Milk. **Journal Dairy Science**, Saudi Arabia, v. 81, n° 2, p.354-361, 1998.

ADAPA, S.; SCHMIDT, K.A. Physical Properties of Low-fat *Sour cream* Containing Exopolysaccharide Producing Lactic Acid. **Journal of Food Science**. Manhattan, v. 63, n° 5, p.1-3, 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa n° 46**. Outubro de 2007. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal> Acesso em: 16 jul. 2013.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância e Sanitária. **IX-Lista de alegações de propriedade funcional aprovadas**. Julho de 2008. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/tecno_lista_alega.htm Acesso em: 17 jul. 2013.

DUNCAN, S. E. Dairy Products: The Next Generation. Altering the Image of Dairy Products Through Technology. **Foundation Scholar Award - American Dairy Science Association**. Blacksburg, V. 81, p. 877-883, 1998.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 2 ed. Curitiba: DA Champagnat, 2007. 123p.

HEMPENIUS, W. L.; LISKA, B. J.; HARRINGTON, R.B.; Taste Panel Studies of Flavor Levels in *Sour cream*. **J. Dairy Science**. Indiana, v. 52, n° 5, p. 588-593, setembro de 1968.

OLIVEIRA, M. N. **Tecnologia de produtos lácteos funcionais**, São Paulo: Atheneu editora, 2009.

PERRONE Í.T., STEPHANI R., NEVES B.S., SÁ J.F.O., Carvalho A.F. Atributos tecnológicos de controle para produção do doce de leite. *Rev. Inst. Latic.* "Cândido Tostes". 2012;67(385):42-51

QUEIROZ, M. I.; TREPTOW, R. O. **Análise Sensorial para Avaliação da Qualidade dos Alimentos**. Rio Grande, julho de 2006.

SAAD, S.M.I.; CRUZ, A.G.C.; FRARIA, J.A.F.F.; Leites Fermentados e Iogurtes Probióticos e Prébióticos. **Probióticos e Prébióticos em Alimentos- Fundamentos e Aplicações Tecnológicas**, São Paulo, cap. 12, ed.1, p. 271-293, 2011.

SETUBAL, M. OS FAMOSOS DESCONHECIDOS PROBIÓTICOS. Disponível em: <http://melissasetubal.wordpress.com/2011/07/11/os-famosos-desconhecidos-probitoticos/>. Acessado em 12 jul. 2013.

SHAH, N.P. Probiotic bacteria: Selective enumeration and survival in dairy foods. **J. Dairy Sci.** 83:894-907. 2000.