

BEBIDAS LÁCTEAS NÃO FERMENTADAS ADICIONADAS DE POLPA DE ABACATE: ANÁLISE DO PERFIL DE TEXTURA

Pedro Ivo Soares e Silva; Eugênia Telis de Vilela Silva; Anna Karoline de Sousa Lima; Samara Dias do Santos Moura; Rebeca de Lima Dantas

Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. E-mail: pedroivosoares@hotmail.com;
eugenia_telys@hotmail.com; karol_slima@hotmail.com; samara_28_1@hotmail.com; rebecald@hotmail.com.

RESUMO: A bebida láctea não fermentada é caracterizada na indústria por ser um alimento funcional, nutritivo e de fácil acesso, sua produção é viável pelo uso do soro do leite que é na maioria das vezes descartado, sendo assim tem-se um aproveitamento quase total da matéria-prima. O objetivo do seguinte trabalho foi caracterizar a bebida láctea não fermentada sabor abacate com relação aos aspectos físicos de textura, em especial os aspectos de firmeza, consistência, viscosidade e coesividade que são importantes para determinação sensorial do produto. As amostras foram desenvolvidas e analisadas no Laboratório de Engenharia de Alimentos na UFCG, foi obtida uma bebida adicionada de polpa de abacate, com três formulações com 4, 6 e 8% respectivamente. Com relação a textura, a firmeza obteve valores baixos o que se mostra coerente devido a pouca necessidade de força para comprimir o alimento, os demais parâmetros não variaram estatisticamente entre si e a adição do conservante e espessante na bebida contribuiu para uma alteração em todos parâmetros analisados.

Palavras-chave: Alimento Funcional; Ensaio Texturométrico; Soro de Leite.

INTRODUÇÃO

De acordo com a legislação brasileira entende-se por Bebida Láctea o produto lácteo resultante da mistura do leite (in natura, pasteurizado, esterilizado, UHT, reconstituído, concentrado, em pó, integral, semidesnatado ou parcialmente desnatado e desnatado) e soro de leite (líquido, concentrado e em pó) adicionado ou não de produto(s) substância(s), gordura vegetal, leite(s) fermentados(s), fermentos lácteos selecionados e outros produtos lácteos. A base láctea representa pelo menos 51% (cinquenta e um por cento) massa/massa (m/m) do total de ingredientes do produto. Além dos aspectos de armazenamento, composição, rotulagem, aspectos microbiológicos definidos pela legislação, o teor de proteínas de origem láctea presente no produto final é fundamental para a definição do produto, esta pode variar de no mínimo 1,0% a no máximo 2,0% a depender do produto (BRASIL, 2005).

As propriedades funcionais dos produtos de soro são de grande importância para os fabricantes de produtos lácteos fermentados com características probióticas ou nutracêuticas. Os produtos de soro não só permitem ao fabricante reduzir o custo total dos ingredientes como também apresentam a importante vantagem de possuírem propriedades funcionais excepcionais, além de serem uma fonte concentrada de nutrientes lácteos, sobretudo proteínas de elevado valor nutricional e cálcio (HUGUNIN, 1999).

O abacateiro é cultivado em quase todos os Estados do Brasil. Trata-se de uma planta frutífera das mais produtivas por unidade de área cultivada (Tango e Turatti, 1992).

Um grande número de variedades de abacate é encontrado nas diversas regiões do território nacional, cujos frutos apresentam composição química muito variável. Estudo anteriormente realizado com algumas variedades cultivadas no Estado de São Paulo mostrou grande variação quanto aos teores de lipídeos na polpa dos frutos (Tango et al., 1972).

A bebida láctea não fermentada vem se difundindo na indústria por ser um alimento funcional, nutritivo e de fácil acesso, sua produção é viável pelo uso do soro do leite que é na maioria das vezes descartado, sendo assim tem-se um aproveitamento quase total da matéria-prima.

Sendo assim, o objetivo do seguinte trabalho foi caracterizar a bebida láctea não fermentada sabor abacate com relação aos aspectos físicos de textura, em especial os aspectos de firmeza, consistência, viscosidade e coesividade que são importantes para determinação sensorial do produto.

MATERIAL E MÉTODOS

Para processamento das bebidas lácteas não fermentadas, utilizaram-se leite bovino pasteurizado, soro de leite bovino proveniente do processamento de queijo minas frescal, açúcar cristal como adoçante, goma xantana como espessante, sorbato de potássio como conservante e polpa de abacate (variedade Fortuna), proveniente de frutos adquiridos no mercado local da cidade de Campina Grande, PB. As matérias-primas foram conduzidas ao Laboratório de Engenharia de Alimentos (LEA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, onde a pesquisa foi conduzida.

Os abacates foram separados dos caroços manualmente com uso de facas de aço inoxidável e despulpados. Posteriormente, a polpa foi submetida a um processo de concentração em evaporador rotativo na temperatura de 60 °C. Na ocasião, a polpa da ameixa foi concentrada de 10,9°Brix para 11,9°Brix.

As bebidas lácteas não fermentadas foram processadas conforme disposto na Tabela 1, utilizou-se como base láctea uma mistura de leite bovino pasteurizado (300 mL) e soro de queijo minas frescal (200 mL) produzido em condições higiênico-sanitárias adequadas e previamente submetido a tratamento térmico a 85°C por 15 min para inativação do coagulante renina. Foi acrescida à base láctea, em proporções constantes, 10% de açúcar cristal, 0,04% de goma xantana e 0,04% de sorbato de potássio em relação ao volume da base láctea. As polpas de abacate foram acrescidas à base láctea nas concentrações de 4% (F1), 6% (F2) e 8% (F3). Em seguida as bebidas foram submetidas à pasteurização lenta na temperatura de 65 °C por 30 min, envasadas em potes de polipropileno e estocadas a 4 °C até realização das análises físico-químicas.

Tabela 1 – Formulações das bebidas lácteas não fermentadas adicionadas de polpas de abacate

Formulação	Leite (mL)	Soro de queijo (mL)	Açúcar cristal (%)*	Polpa de abacate (%)*	Goma Xantana (%)*	Sorbato de Potássio (%)*
F1	300	200	10,0	4,0	0,02	0,02
F2	300	200	10,0	6,0	0,02	0,02
F3	300	200	10,0	8,0	0,02	0,02

* % (p/v) em relação a 500 mL (100%) da base láctea constituída por leite bovino e soro de queijo.

Segundo Kowalski et al (2002), a textura de um alimento pode ser definida como um grupo de características físicas que provém dos elementos estruturais dos alimentos. Essas características, ou parâmetros de textura, são quantificados através das análises de textura, que podem ser sensoriais ou instrumentais, cujos parâmetros primários e secundários de interesse da textura da bebida láctea não fermentada que podem ser obtidos por análise instrumental. Foram analisados os parâmetros de firmeza que é a forma necessária para realizar uma dada deformação, como também de consistência, viscosidade e coesividade.

Os resultados referentes aos parâmetros estudados foram submetidos a um delineamento inteiramente casualizado através de análise de variância (Anova) e teste de Tukey em nível de significância de 5% utilizando o programa estatístico ASSISTAT versão 7.7, 2014 (SILVA, 2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil de textura das bebidas lácteas adicionadas de polpas de abacate está descrito na Tabela 2.

Tabela 2. Valores médios da análise do perfil de textura das bebidas lácteas adicionadas de polpa de abacate

Formulação	Firmeza (N)	Consistência	Viscosidade (N.s)	Coesividade
F1	0,14653 ^b	3,58867 ^a	0,08700 ^a	0,08220 ^a
F2	0,15387 ^{ab}	3,72167 ^a	0,09767 ^a	0,08880 ^a
F3	0,15827 ^a	3,78133 ^a	0,09700 ^a	0,08917 ^a
DMS	0,01006	0,29237	0,01390	0,00985
F calculado	6,5333*	2,1437 ^{ns}	3,4801 ^{ns}	2,9826 ^{ns}

F1, F2 e F3 = Bebidas lácteas não fermentadas adicionadas de 4%, 6% e 8% de polpa de abacate; DMS = Desvio médio significativo; ** = significativo a 1% de probabilidade ($p < 0,01$) * significativo ao nível de 5% de probabilidade ($.01 \leq p < .05$), ns não significativo ($p \geq .05$) Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade ($p < 0,05$). ** significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < .01$)

Os valores obtidos da dureza são baixos porque a força necessária pra comprimir a estrutura do alimento é mínima devido ao mesmo não ser um alimento sólido, o maior valor de firmeza encontrado foi na terceira formulação e isso se justifica porque foi a formulação que recebeu a maior porcentagem de polpa de abacate consequentemente aumentando a força de compressão.

Em contra partida Kowalski et al analisando o perfil de textura de pães tipo francês encontrou valores para a dureza entre 389,0 e 757,0.

As formulações em relação ao aspecto de consistência não diferiram estatisticamente entre si e a maior média notada entre as formulações foi a terceira com respectivamente 3,78133. Landim et al em 2015 produziu uma bebida láctea sabor morango, sua amostra controle sem o uso de espessantes teve consistência avaliada em escala hedônica de sete pontos e obteve média de 3,62. Provando assim que o uso de espessantes na formulação altera os aspectos de textura.

Os resultados dos parâmetros de viscosidade e coesividade não se diferiram estatisticamente entre si. A formulação com média mais alta para a viscosidade foi a formulação dois com 0,09700 N.s, já para a coesividade a terceira formulação foi mais expressiva. Landim et al encontrou um valor de coesividade de 0,49 para sua amostra de bebida láctea de morango com presença do espessante carboximetilcelulose e de 0,79 para a sua amostra controle.

CONCLUSÃO

Portanto, com base nos valores obtidos a bebida láctea não fermentada adicionada de polpa de abacate apresentou resultados satisfatórios para a análise de textura. Confirmou-se o fato do produto final ser de fácil mastigação por não se tratar de um alimento sólido, que a adição dos conservantes e espessantes alteraram de forma significativa os parâmetros analisados e que o produto final se apresentou dentro do padrão de consumo atual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.16, de 23 de agosto de 2005. Aprova o Regulamento técnico de identidade e qualidade de bebida láctea. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil / Poder Executivo, 24 ago. 2005. Seção 1, p.7. Brasília (DF): ANVISA; 2005.

HUGUNIN, A. O uso de produtos de soro em iogurte e produtos lácteos fermentados. Leite & Derivados, São Paulo, v. 5, n. 49, p. 22-33, 1999.

KOWALSKI, M. B., Carr, L. G., Tadini, C. C. (2002) Parâmetros físicos e de textura de pão frances produzido na cidade de São Paulo. In: Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 18, Anais, Porto Alegre.

LANDIM, B. L., Sampaio V. S., Junior S. C. E., Bonomo F. C, R., Leite S. X. C. (2015) AVALIAÇÃO DE DIFERENTES ESPESSANTES NAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS,



SENSORIAIS E REOLÓGICAS DE BEBIDA LÁCTEA. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.17, n.1, p.87-96, 2015 ISSN 1517-8595.

SILVA, F.A.S. ASSISTAT: Versão 7.7 beta. DEAG-CTRN-UFCG – Atualizado em 01 de abril de 2014. Disponível em: < <http://www.assistat.com/> > . Acessado em: 01 de Maio 2016.

TANGO, J. S.; TURATTI, J. M. Óleo de abacate. In: ABACATE – cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos. Campinas: ITAL, 1992. p. 156-192.



