

ACEITABILIDADE SENSORIAL DE IOGURTE COM POLPA DE FRUTAS VERMELHAS

Kellen C. M. CARVALHO¹; **Marcela C. ROCHA**¹; **Gleydson J. P. VIDIGAL**¹;
Aline M. NACHTIGALL¹; **Brígida M. VILAS BOAS**¹

RESUMO

Objetivou-se avaliar a aceitabilidade sensorial do iogurte com polpa de frutas vermelhas (amora-preta, framboesa e morango) em três concentrações (5%, 10% e 15%). O teste sensorial foi realizado com 100 consumidores não treinados. Concluiu-se que o iogurte com 5% de polpa de frutas vermelhas foi o menos aceito, em relação a cor, aspecto global e intenção de compra. O iogurte com a maior concentração de polpa de frutas vermelhas (15%) foi o que apresentou maior aceitabilidade sensorial.

INTRODUÇÃO

Entende-se por iogurte, o produto incluído na definição de leites fermentados, cuja fermentação se realiza com cultivos protosimbióticos de *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* aos quais podem-se acompanhar, de forma complementar, outras bacterias ácido-lácticas que, por sua atividade contribuem para a determinação das características do produto final (BRASIL, 2007).

Um aumento do consumo de iogurte pode ser promovido com o desenvolvimento de sabores diferenciados que agradem tanto o consumidor infantil como adulto, atendendo às suas expectativas (KROLOW, 2008). Tendo-se em vista as tendências por produtos diferenciados no mercado, pretendeu-se desenvolver um

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado. Machado/MG
- E-mail: kellen.carvalho@ifsulde Minas.edu.br, marcela.rocha@ifsulde Minas.edu.br,
gleydson.vidigal@ifsulde Minas.edu.br, aline.manke@ifsulde Minas.edu.br, brigida.monteiro@ifsulde Minas.edu.br

iogurte sabor frutas vermelhas.

A amora-preta, framboesa e morango compõem as frutas vermelhas. Em função dos benefícios trazidos pela ingestão destas frutas, a busca por elas vem aumentando, seja o consumo “in natura”, seja em produtos que as contenham como ingrediente. Em razão da dificuldade de conservação destas frutas e perda da qualidade pós-colheita, o fornecimento ao mercado “in natura” torna-se limitado. De acordo com Krolow (2012), entre as frutas vermelhas, o morango é a mais popular, amplamente usado em sorvetes, iogurtes, recheio de tortas, etc.

As frutas vermelhas ou berries, são ricas em compostos bioativos, como os compostos fenólicos, ácidos fenólicos, taninos, estilbenos, flavonóides e principalmente antocianinas, que devido às suas propriedades tem sido o foco de muitas pesquisas (KUBOTA et al., 2012).

A transformação destas frutas em polpa para ser usada em iogurte é uma opção de oferta de um produto diferenciado. Polpa de fruta é o produto não fermentado, não concentrado, não diluído, obtido de frutos polposos por meio de processo tecnológico adequado, com um teor mínimo de sólidos totais, proveniente da parte comestível do fruto (BRASIL, 2000).

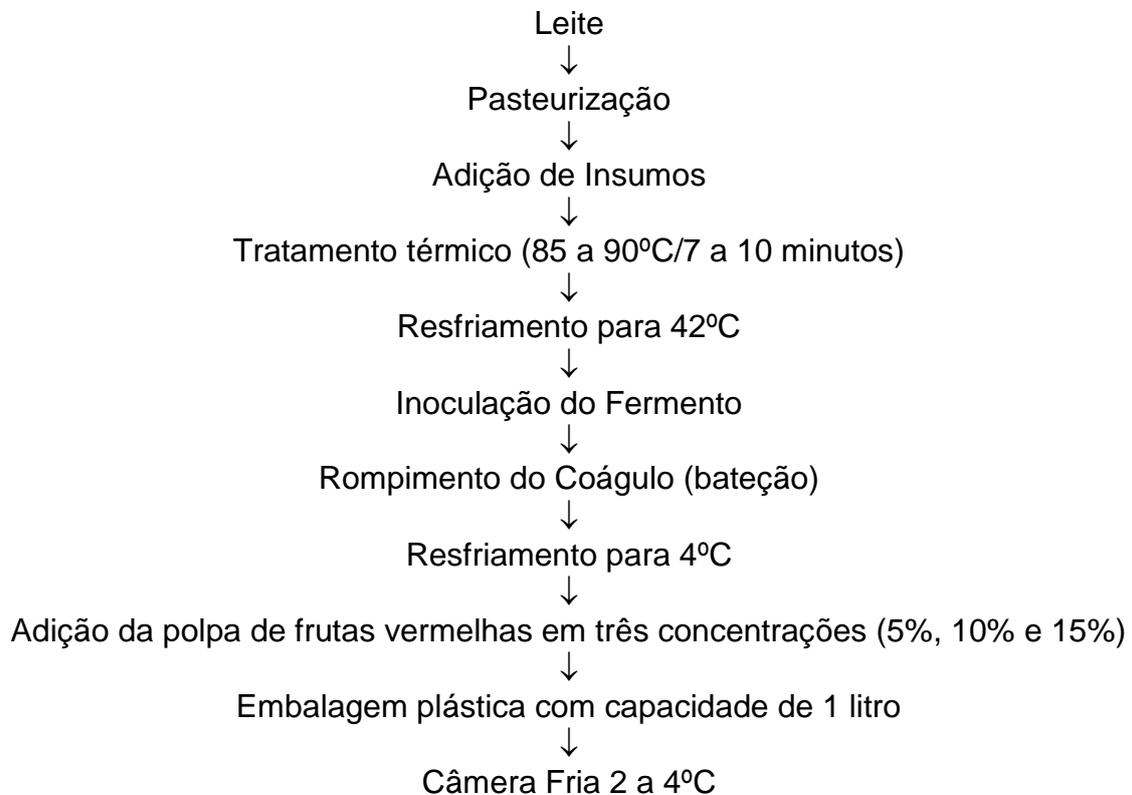
Este trabalho avaliou a aceitabilidade de iogurtes com três concentrações (5%, 10% e 15%) de polpa de frutas vermelhas (amora-preta, framboesa e morango).

MATERIAL E MÉTODOS

As frutas vermelhas (amoras-pretas, framboesas) adquiridas no município de Campestre/MG e o morango adquirido no município de Machado/MG foram levadas à Cozinha Experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) - *campus* Machado. As frutas foram selecionadas manualmente, quanto à ausência de podridões, lavadas em água corrente com detergente neutro e, em seguida, sanificadas em solução de hipoclorito de sódio (NaOCl) 100 mg.L⁻¹, por 10 minutos. Em seguida, as frutas foram novamente lavadas em água corrente para retirar o excesso de hipoclorito de sódio.

A amora-preta e a framboesa foram despulpadas utilizando despulpadeira elétrica, e o morango foi triturado em liquidificador. A polpa foi formulada com quantidades iguais de cada fruta triturada, adicionando-se 1/6 (m/m) de açúcar e 1/5 de água (m/m). O tratamento térmico foi de 100°C por 10 minutos.

O leite *in natura* e a cultura láctea foram oriundos do Laticínio do IFSULDEMINAS *campus* Machado. Para o processamento do iogurte, seguiu-se o seguinte fluxograma:



O teste sensorial da cor, sabor, consistência e aspecto global dos iogurtes foi realizada com 100 consumidores (provadores não treinados), sendo 43% do sexo feminino e 57% do sexo masculino, predominantemente na faixa etária menor que 20 anos (45%), utilizando uma escala hedônica estruturada mista, de 9 pontos (MEILGAARD et al., 1999), a saber: 1 (desgostei extremamente), 2 (desgostei muito), 3 (desgostei moderadamente), 4 (desgostei ligeiramente), 5 (nem gostei/nem desgostei), 6 (gostei ligeiramente), 7 (gostei moderadamente), 8 (gostei muito) e 9 (gostei extremamente).

A avaliação da intenção de compra dos iogurtes foi realizada, utilizando-se uma escala de intenção de compra estruturada mista, de 5 pontos (REIS; MINIM, 2006), a saber: 1 (certamente não compraria), 2 (provavelmente não compraria), 3 (não sei), 4 (provavelmente compraria) e 5 (certamente compraria).

O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, onde cada provador constituiu um bloco (100 blocos). A parcela experimental foi constituída por copos plásticos descartáveis (50 mL) contendo, aproximadamente,

10 mL de iogurte.

A análise estatística foi realizada com o auxílio do software Sisvar (FERREIRA, 2008). Após a análise de variância dos dados referente a cada variável resposta avaliada, foi observado o nível de significância do teste de F. As médias dos tratamentos, quando significativas, foram comparadas mediante o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença estatística entre os iogurtes com 5%, 10% e 15% de polpa de frutas vermelhas em relação aos atributos cor, sabor, consistência e aspecto global (Tabela 1). À medida que a concentração de polpa de frutas vermelhas (amora-preta, framboesa e morango) aumentou nos iogurtes, maior foi a aceitabilidade da cor dos mesmos, uma vez que as frutas vermelhas proporcionaram uma cor mais atraente. Portanto, o iogurte com 15% de polpa de frutas vermelhas apresentou maior nota para o atributo cor, com conceito entre gostei moderadamente e gostei muito. E o iogurte com 5% de polpa recebeu nota 6, referente ao conceito gostei ligeiramente.

Tabela 1. Notas médias dos atributos cor, sabor, consistência e aspecto global dos três iogurtes com polpa de frutas vermelhas em três concentrações (5%, 10% e 15%). IFSULDEMINAS - *campus* Machado/2012.

Concentração de polpa de frutas vermelhas no iogurte	Cor	Sabor	Consistência	Aspecto global
5%	6,00 c	6,52 b	6,71 b	6,62 b
10%	6,89 b	6,74 b	6,90 b	7,11 a
15%	7,53 a	7,06 a	7,14 a	7,29 a

Médias por letras diferentes na coluna diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

De acordo com os resultados, os iogurtes com 5% e 10% de polpa de frutas vermelhas não apresentaram diferença significativa entre si, para os atributos sabor e consistência, em que receberam notas entre os conceitos gostei ligeiramente e gostei moderadamente.

Esses resultados assemelham-se aos encontrados por Silva et al. (2012) que ao trabalharem com avaliação sensorial de iogurte tradicional enriquecido com 3 tratamentos de calda de goiaba de polpa vermelha observaram que todos os tratamentos trabalhados apresentaram médias indicando boa aceitabilidade, porém quando analisado a média global de aceitação o iogurte enriquecido com maior

quantidade de calda de goiaba vermelha foi a que alcançou maior nota e portanto se sobressaiu.

Resultado semelhante foi encontrado por Santana et al. (2012) ao realizar a avaliação sensorial de iogurte nas concentrações de 20%, 30% e 40% de polpa a base de pitáia enriquecido com quinoa e sucralose, onde a maior média de aceitação foi atribuída ao iogurte com maior quantidade de polpa de frutas (40%).

Os iogurtes com 10% e 15% de polpa de frutas vermelhas foram os que receberam maiores notas para o atributo intenção de compra, diferindo apenas do com 5% de polpa (Tabela 2), mas as notas dos três iogurtes estão entre os conceitos provavelmente compraria e certamente compraria. Este resultado representa que houve uma boa aceitação dos produtos pelos provadores, indicando que, se os mesmos fossem colocados à venda, possivelmente teriam uma demanda satisfatória.

Tabela 2. Notas médias da intenção de compra dos três iogurtes com polpa de frutas vermelhas em três concentrações (5%, 10% e 15%). IFSULDEMINAS - *campus* Machado/2012.

Concentração de polpa de frutas vermelhas no iogurte	Intenção de compra
5%	3,35 b
10%	3,68 a
15%	3,89 a

Médias por letras diferentes na coluna diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

O iogurte com 15% de polpa de frutas vermelhas diferiu significativamente dos demais em todos os atributos avaliados, exceto no aspecto global (Tabela 1) e intenção de compra (Tabela 2).

Santana et al. (2012) também observaram que os iogurtes com 20%, 30% e 40% de polpa de pitáia se enquadraram ao conceito “talvez compraria”. O iogurte com maior concentração (40%) de polpa de pitáia também recebeu a maior nota média de intenção de compra.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o iogurte com 5% de polpa de frutas vermelhas foi o menos aceito. O iogurte com a maior concentração de polpa de frutas vermelhas (15%) foi o que apresentou maior aceitabilidade sensorial.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 01, de 7 de janeiro de 2000**. Aprova o regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de fruta. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF, 07 de jan.2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 46 de 23 out. de 2007**. Regulamento técnico de identidade e qualidade de leites fermentados. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegisconsulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=18164>. Acesso em: 19 jul. 2015.

FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Científica Symposium**, Lavras, v. 6, n. 2, p. 36-41, jul./dez. 2008.

KROLOW, A. C. R. Beneficiamento de frutas vermelhas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 33, n. 268, p. 96-103, 2012.

KROLOW, A. C. R. **Iogurte integral sabor café**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 4 p. (Comunicado Técnico, 193).

KUBOTA, M. et al. Anthocyanins from the fruits of *Rubus croce acanthus* and *Rubus sieboldii*, wild berry plants from Okinawa, Japan. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 28, p. 179-182, 2012.

MEILGAARD, M. et al. **Sensory evaluation techniques**. 3 ed. Boca Raton: CRC, 1999. 390 p.

REIS, R. C.; MINIM, V. P. R. Teste de aceitação. In: MINIM, V.P.R. (Ed.). **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: Editora UFV, 2006. Cap. 3, p. 66-83.

SANTANA, A. T. M. C. et al. Avaliação sensorial de iogurte à base de pitaia (*Hylocereus undatus*), enriquecido com quinoa (*Chenopodium quinoa*) e sucralose. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 67, n. 389, p. 21-25, 2012.

SILVA, A. et al. Avaliação sensorial de iogurte tradicional com calda de goiaba vermelha (*Psidium guajava*). In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 5. 2010. Maceió/AL. Disponível em: <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/view/1767>. Acesso em: 25 ago. 2015.