

## Análise sensorial de iogurte elaborado com diferentes concentrações de extrato de café

### RESUMO

**João Felipe Alves Ribeiro**

[joaofelipe.alves@hotmail.com](mailto:joaofelipe.alves@hotmail.com)

Departamento de Engenharia de Alimentos,  
Universidade Federal do Espírito Santo,  
Espírito Santo, Brasil

**Mirela Guedes Bosi**

[mirela.bosi@yahoo.com.br](mailto:mirela.bosi@yahoo.com.br)

Departamento de Engenharia de Produção,  
Universidade Federal do Espírito Santo,  
Espírito Santo, Brasil

**Suzana Maria Della Lucia**

[smdlucia@yahoo.com.br](mailto:smdlucia@yahoo.com.br)

Departamento de Engenharia de Alimentos,  
Universidade Federal do Espírito Santo,  
Espírito Santo, Brasil

O mercado consumidor tem aumentado seu interesse por alimentos benéficos à saúde. Um desses alimentos é o iogurte, que é muito apreciado por grande parte da população, por apresentar sabor suave e levemente ácido. Devido ao seu elevado consumo e importância econômica, o café é uma das bebidas mais importantes do Brasil. É apreciado em inúmeras variações em relação ao preparo da bebida, devido ao seu sabor e aroma característicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar sensorialmente formulações desenvolvidas de iogurte sabor café. Foi realizado um teste de ordenação-preferência com quatro amostras de iogurte com diferentes concentrações de extrato de café (0,1; 0,3; 0,5 e 0,7 %), a fim de obter a formulação de iogurte preferida. Como as amostras testadas não diferiram significativamente em relação à preferência, a amostra selecionada para o teste de aceitação sensorial foi a que continha a menor concentração, 0,1 % de extrato de café, a fim de se minimizar o custo de produção. A formulação selecionada foi avaliada por meio do teste de aceitação em escala hedônica de nove pontos, obtendo uma boa aceitação entre os consumidores. Os resultados mostraram que o iogurte sabor café pode vir a atender a uma parcela do mercado, que busca por produtos diferenciados.

**PALAVRAS-CHAVE:** iogurte; café; teste de ordenação-preferência; teste de aceitação.

## INTRODUÇÃO

O iogurte é um alimento produzido a partir da fermentação láctica do cultivo de dois microrganismos, as bactérias *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, que consomem parte da lactose do leite produzindo o ácido láctico (Brasil 2007). Desde 2000 o consumo de iogurte quase triplicou no Brasil, chegando a seis quilos por brasileiro no ano de 2013. No entanto, em países vizinhos como a Argentina, cada habitante consome em média 13 quilos de iogurte por ano. Em mercados europeus como França e Holanda, o consumo de iogurtes ultrapassa os 30 quilos/ano por habitante. No Brasil, portanto, há espaço para ampliar a produção (CASTRO, 2014). Segundo McKinley (2005), o consumo de iogurte está relacionado à sua imagem de alimento saudável, devido aos seus altos teores de proteína e cálcio.

O café é uma das bebidas mais consumidas no Brasil e no mundo. Além da relevância econômica, possui diversos benefícios à saúde, podendo-se destacar a ação antioxidante, redução do risco de alguns tipos de câncer, auxílio em dietas de emagrecimento, estímulo ao aprendizado, dentre outros (MATHIAS, 2011).

De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias de Café - ABIC (2013), o aumento no número de cafeterias e de inovações nos cardápios demonstra que há espaço para a expansão. Estudos demonstraram que existe um público, composto por jovens, interessado em consumir produtos diferenciados à base de café (SETTE, 2003; ARRUDA; FERREIRA; MINIM, 2007). Sendo assim, existe o interesse em aproveitar este mercado, oferecendo ao consumidor novos produtos à base de café, sendo o iogurte uma boa opção por permitir uma grande variedade de sabores.

Considerando a crescente importância que o iogurte e o café vêm assumindo no mercado, este trabalho teve como objetivo avaliar sensorialmente formulações de iogurte sabor café adicionadas de diferentes concentrações de extrato de café, a fim de identificar a formulação preferida e, posteriormente, avaliar sua aceitação.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os iogurtes foram preparados no Laboratório de Tecnologia de Produtos Agrícolas (TPA) e foram submetidos à avaliação sensorial no Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos, localizados no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, no município de Alegre/ES. O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo, em Reunião Ordinária realizada em 30 de abril de 2014, aprovou a realização das análises sensoriais desta pesquisa (nº 633.289).

Primeiramente foi definida a reconstituição de leite em pó integral (Itambé) a 13 % de extrato seco total (EST). Após a reconstituição, o leite foi pasteurizado à temperatura de 83 °C/30 minutos, e posteriormente resfriado até 40 °C a 45 °C. Foi inoculada a cultura láctica para iogurte (DuPont™ Danisco®, Yo-Mix 496 Lyo 100 DCU (Danisco Culture Units)) contendo as bactérias lácticas *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*, na concentração de 0,2 DCU/litro, para 11 litros de leite utilizados.

O leite inoculado com a cultura foi fermentado em estufa a 43 °C por 4 a 5 horas, até redução do pH para 4,6. Após a fermentação, o iogurte foi levado para refrigeração (10 °C).

Após o tempo de refrigeração, o iogurte foi dividido em quatro amostras que foram adicionadas de açúcar refinado (União) na concentração de 9 %; 0,2 % de café solúvel (Nestlé, Nescafé Tradição); 0,05 % de corante caramelo (Gemacom Tech); 0,2 % de aroma de café (Duas Rodas); além do extrato de café (Duas Rodas), variando a sua concentração de acordo com a amostra (0,1 %; 0,3 %; 0,5 % e 0,7 %), todas as concentrações em relação ao volume de leite utilizado para elaboração de cada amostra. As concentrações de açúcar, café solúvel e aroma de café foram definidas com base em estudos prévios (GONÇALVES, 2009; GUTTIERREZ, 2011; MATHIAS, 2011; MARQUES, 2012). A concentração de corante caramelo foi determinada de acordo com a Instrução Normativa 46/2007 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2007).

As formulações obtidas foram submetidas a um teste sensorial de ordenação-preferência (CARNEIRO; MINIM, 2013), a fim de se determinar a formulação preferida de iogurte sabor café a ser avaliado posteriormente por meio do teste de aceitação sensorial.

No teste de ordenação-preferência, as amostras de iogurte com diferentes concentrações de extrato de café foram codificadas com números de três dígitos escolhidos aleatoriamente e apresentadas aos consumidores em copos descartáveis de 50 mL, de maneira balanceada e casualizada. O teste foi conduzido em cabines individuais com iluminação de lâmpadas fluorescentes brancas. Após realização do teste, os resultados obtidos foram tabulados em tabela de dupla entrada para cada tratamento (amostras) e para cada julgador (consumidor), obtendo-se assim as somas de ordens para cada tratamento (CARNEIRO; MINIM, 2013). As diferenças significativas entre as amostras foram estabelecidas utilizando o método de Friedman a 5 % de probabilidade.

A amostra de iogurte definida como a preferida por meio do teste de ordenação-preferência foi submetida ao teste de aceitação sensorial utilizando escala hedônica de nove pontos (variando de “desgostei extremamente” a “gostei extremamente”), para avaliar o nível de aceitabilidade entre os consumidores (REIS; MINIM, 2013). O teste foi conduzido em cabines individuais com iluminação de lâmpadas fluorescentes brancas.

Os julgadores receberam a amostra codificada com número de três dígitos escolhidos aleatoriamente e foram solicitados a avaliar a aceitação do produto em relação aos atributos cor, consistência, sabor, aroma e aceitação global. Após as avaliações, os resultados obtidos para cada atributo sensorial foram tabulados e analisados por meio do cálculo das médias hedônicas para cada atributo e por meio da plotagem de histogramas de frequência das notas dadas pelos julgadores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do teste de ordenação-preferência 57 julgadores. Os resultados do teste de ordenação estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Soma de ordens referentes às formulações de iogurte sabor café com diferentes concentrações de extrato de café e resultado do teste de Friedman.

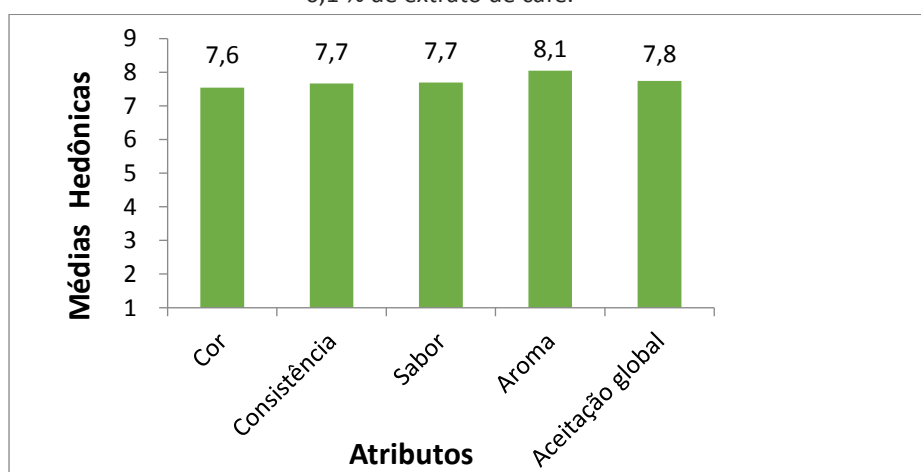
	Concentração de extrato de café em cada formulação		
	F1 - 0,7 %	F2 - 0,5 %	F4 - 0,1 %
Soma das ordens <sup>1</sup>	148 <sup>a</sup>	157 <sup>a</sup>	127 <sup>a</sup>

<sup>1</sup>Soma de ordens seguida pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Friedman a 5% de significância.

A ordenação foi feita atribuindo a menor nota à amostra preferida e se realizou a soma de ordens para cada amostra, que foi comparada ao valor tabelado obtido por interpolação na Tabela de Friedman. As diferenças significativas entre as amostras foram estabelecidas utilizando-se o método de Friedman a 5% de significância (CARNEIRO; MINIM, 2013). O valor absoluto crítico de diferença de soma de ordens para estabelecer preferência significativa entre as formulações foi igual a 35,8. Pelo método de Friedman, portanto, as formulações F1, F2, F3 e F4 não apresentaram diferença em relação à preferência a 5 % de significância. Sendo assim, foi selecionada F4 (0,1 % de extrato de café) para o teste de aceitação, pois possui menor concentração de extrato, como forma de minimizar o custo de produção.

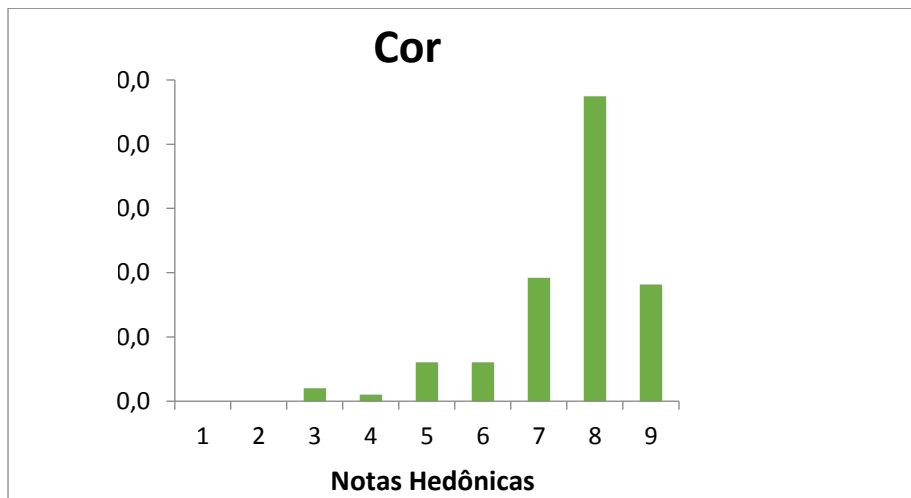
No teste de aceitação, participaram 99 julgadores. Na Figura 1, estão apresentadas as médias de aceitação da amostra de iogurte, para todos os atributos avaliados. Observa-se que para os atributos cor, consistência, sabor e aceitação global as médias situaram-se entre os termos hedônicos “gostei moderadamente” (nota 7) e “gostei muito” (nota 8). Já para o atributo aroma, a média obtida situou-se entre "gostei muito" (nota 8) e "gostei extremamente" (nota 9).

Figura 1. Médias hedônicas dos atributos avaliados no iogurte sabor café com adição de 0,1 % de extrato de café.



Na Figura 2, é apresentada a frequência das notas hedônicas para o atributo cor. Nota-se que o termo hedônico "gostei muito" (nota 8) teve maior frequência de ocorrência, aproximadamente 47 % das respostas, seguido dos termos "gostei moderadamente" (nota 7) e "gostei extremamente" (nota 9).

Figura 2. Frequência das notas hedônicas para o atributo cor na amostra de iogurte sabor café adicionado de 0,1 % de extrato de café.



Alguns ingredientes utilizados, tais como café solúvel, aroma de café e extrato de café, escurecem o iogurte, porém foram adicionados em baixa concentração. Para que o iogurte desenvolvido tivesse cor característica de um produto sabor café, foi utilizado o corante caramelo. De acordo com Zenkevich et al. (2002), este corante confere cor que varia de castanho-avermelhado ao marrom escuro.

Nas Figuras 3 e 4, observa-se a frequência das notas hedônicas para os atributos consistência e sabor, respectivamente. Pode-se observar também uma maior frequência das notas hedônicas entre "gostei moderadamente" (nota 7) e "gostei extremamente" (nota 9), sendo que a nota hedônica "gostei muito" (nota 8) obteve a maior frequência das notas com aproximadamente 35 % das respostas, em ambos os atributos. A consistência do iogurte é influenciada pelo seu teor de sólidos, homogeneização, condições de tratamento térmico, cultura lática, pH na quebra do gel e condições de resfriamento (TAMIME, 2006). Na elaboração do iogurte, o leite em pó desnatado foi reconstituído a 13 % de extrato seco total (EST) e o leite foi pasteurizado a 83 °C/30 minutos, favorecendo a maior firmeza do produto final.

Quanto ao atributo sabor, podem-se observar algumas notas baixas (referentes às médias hedônicas 1, 2, 4 e 5), provavelmente tendo ocorrido pela falta de hábito de consumo de iogurte sabor café, que não é comum no Brasil.

Fernandes et al., (2013) utilizaram o teste de aceitação na avaliação sensorial de iogurte sabor café. Foram elaboradas três formulações do iogurte, variando a concentração de café solúvel (0,2 %, 0,4 % e 0,6 %) e foi utilizada uma escala hedônica estruturada mista de 9 pontos para avaliação das amostras. Os autores concluíram que houve maior aceitação sensorial pelo iogurte com menor concentração de café solúvel (0,2 %). Este resultado demonstra que, quanto menor a quantidade de café, maior a sua aceitação sensorial, uma vez que o sabor amargo e a adstringência são características que provavelmente são conferidas pelo café solúvel, devido à presença de cafeína, de ácidos clorogênicos e demais compostos presentes no grão de café (DA FONSECA et al., 2007). Apesar da composição de diferentes amostras de café solúvel ser muito variável, devido

à formulação de “blends” e ao processamento tecnológico, os ácidos clorogênicos permanecem no café solúvel em quantidades apreciáveis. A cafeína apresenta ainda menor variabilidade entre diferentes amostras, indicando sua maior estabilidade ao processo tecnológico (NOGUEIRA; TRUGO, 2003).

Figura 3. Frequência das notas hedônicas para o atributo consistência na amostra de iogurte sabor café adicionado de 0,1 % de extrato de café.

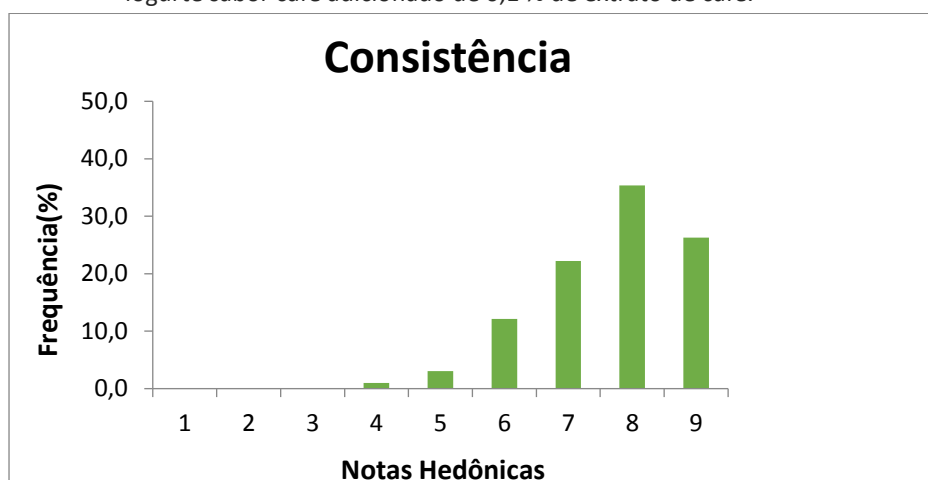
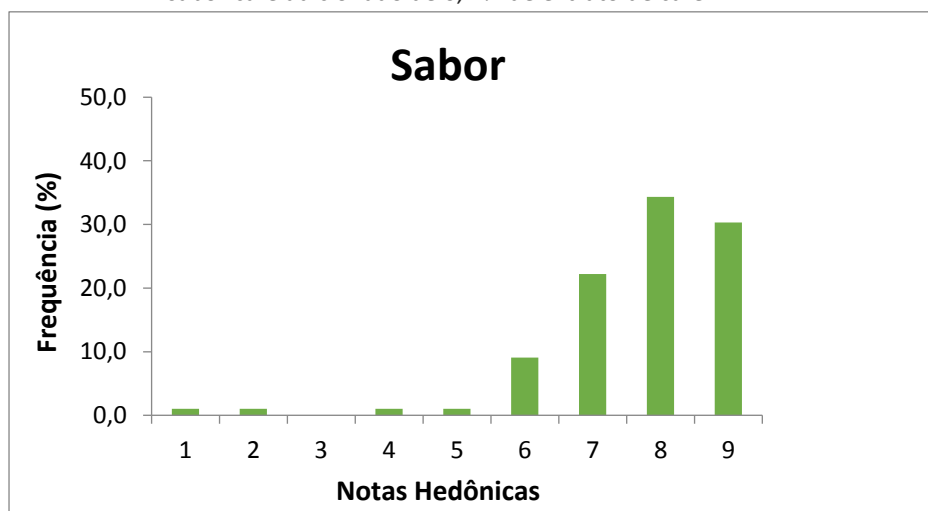


Figura 4. Frequência das notas hedônicas para o atributo sabor na amostra de iogurte sabor café adicionado de 0,1 % de extrato de café.



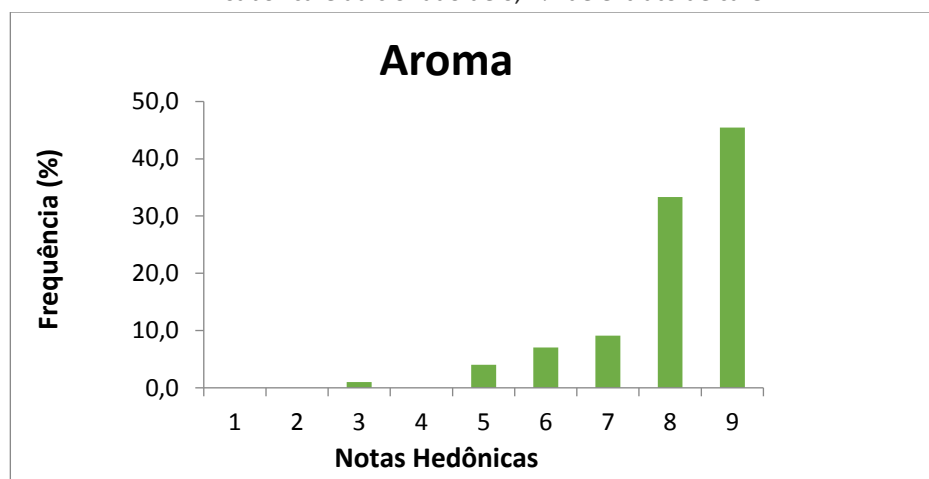
Fernandes et al., (2013) utilizaram o teste de aceitação na avaliação sensorial de iogurte sabor café. Foram elaboradas três formulações do iogurte, variando a concentração de café solúvel (0,2 %, 0,4 % e 0,6 %) e foi utilizada uma escala hedônica estruturada mista de 9 pontos para avaliação das amostras. Os autores concluíram que houve maior aceitação sensorial pelo iogurte com menor concentração de café solúvel (0,2 %). Este resultado demonstra que, quanto menor a quantidade de café, maior a sua aceitação sensorial, uma vez que o sabor amargo e a adstringência são características que provavelmente são conferidas pelo café solúvel, devido à presença de cafeína, de ácidos clorogênicos

e demais compostos presentes no grão de café (DA FONSECA et al., 2007). Apesar da composição de diferentes amostras de café solúvel ser muito variável, devido à formulação de “blends” e ao processamento tecnológico, os ácidos clorogênicos permanecem no café solúvel em quantidades apreciáveis. A cafeína apresenta ainda menor variabilidade entre diferentes amostras, indicando sua maior estabilidade ao processo tecnológico (NOGUEIRA; TRUGO, 2003).

Marques (2012), ao estudar o desenvolvimento de bebida láctea fermentada probiótica a base de soro lácteo e café solúvel, relatou que o café solúvel exerceu efeito significativo negativo na aceitação das amostras, uma vez que, quanto maior a concentração de café, menor foi a aceitação em relação ao atributo sabor. Alguns consumidores relataram que, à medida que se aumentou a concentração de café de algumas amostras, o sabor amargo se tornou bastante acentuado, independente se possuíam maior ou menor concentração de soro e de açúcar na sua composição.

Na Figura 5 é apresentada a frequência das notas hedônicas para o atributo aroma. Observa-se maior frequência da nota hedônica "gostei extremamente" (nota 9), com aproximadamente 45 % das notas, seguida da nota hedônica "gostei muito" (nota 8), com aproximadamente 33 % das respostas.

Figura 5 - Frequência das notas hedônicas para o atributo aroma na amostra de iogurte sabor café adicionado de 0,1 % de extrato de café.



O sabor e o aroma da bebida café são complexos, uma vez que resultam da presença de vários constituintes voláteis e não voláteis, dentre os quais destacam-se os ácidos, aldeídos, cetonas, açúcares, proteínas, aminoácidos, ácidos graxos, compostos fenólicos, além de produtos da ação enzimática em alguns destes constituintes (RYU et al., 2000). A adição de aroma de café ao iogurte provavelmente contribuiu para que o produto final possuísse aroma característico.

Na Figura 6 é apresentada a frequência das notas hedônicas para a aceitação global. Pode-se observar maior frequência da nota hedônica "gostei muito" (nota 8), com quase 50% das respostas.

Gonçalves (2009) também utilizou o teste de aceitação para avaliar bebida à base de café adicionada de concentrado proteico de soro. Foram desenvolvidas quatro formulações da bebida com diferentes concentrações de extrato de café

(0,7 %, 1,0 %, 1,3 % e 1,6 %), mantendo a mesma concentração dos demais ingredientes para todas as formulações, entre eles 0,2 % de aroma de café em pó em relação ao volume de leite integral. Os resultados demonstraram que não houve diferença significativa entre as formulações da bebida. Gonçalves (2009) destacou que as médias de aceitação global, para todas as bebidas, ficaram entre 6,9 e 7,2, correspondendo aos termos hedônicos "gostei ligeiramente" e "gostei muito", demonstrando que o produto seria aceito no mercado.

Figura 6. Frequência das notas hedônicas para aceitação global na amostra de iogurte sabor café adicionado de 0,1 % de extrato de café.



## CONCLUSÃO

No teste de aceitação, algumas notas hedônicas foram baixas, principalmente em relação ao atributo sabor. Entretanto, a frequência de atribuição dessas notas hedônicas foi baixa. Além disso, considerando as médias hedônicas, a amostra de iogurte sabor café avaliada foi bem aceita pelos consumidores, em relação a todos os atributos sensoriais estudados: cor, consistência, sabor, aroma e aceitação global. Portanto, o iogurte sabor café pode ser uma alternativa viável na diversificação de sabores de iogurtes já existentes no mercado.



## Sensory analysis of yogurt prepared with different concentrations of coffee extract

### ABSTRACT

Consumers have increased their interest in foods that provide health benefits. An example is yogurt, which is much appreciated by most of the population, for presenting soft and slightly sour taste. As a result of its high consumption and economic importance, coffee is one of the most important beverages in Brazil. It is appreciated in numerous variations in relation to brewing, because of its characteristic flavor and aroma. The purpose of this study was to perform sensory evaluation of coffee yogurt formulations. It was carried out a preference ordering-test with four yoghurt samples with different concentrations of coffee extract (0.1; 0.3; 0.5 and 0.7 %) in order to obtain the most preferred formulation. As the samples did not differ significantly regarding preference, the selected formulation for sensory acceptance test was the one containing the lowest concentration, 0.1 % coffee extract, in order to minimize the production cost. The selected sample was evaluated in an acceptance sensory test using a nine point hedonic scale, obtaining good acceptance among consumers. The results showed that the coffee yogurt can meet the demand of a portion of the market, which search for differentiated products.

**KEYWORDS:** yogurt; coffee; preference ordering-test; acceptance test.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ (ABIC). **Indicadores da indústria de café no Brasil**, 2013. Disponível em: <

<http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=61#2304>>.

Acesso em: 09 out. 2013.

ARRUDA, A. C.; FERREIRA, M. A. M.; MINIM, V. P. R. Perfil dos consumidores de café de Viçosa/MG: um estudo exploratório. In: **V Simpósio de Pesquisas de Cafés do Brasil**. Águas de Lindóia: Anais, 2007.

BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados**. Disponível em:

<[http://www.lex.com.br/doc\\_1206402\\_INSTRUCAO\\_NORMATIVA\\_N\\_46\\_DE\\_23\\_DE\\_OUTUBRO\\_DE\\_2007.aspx](http://www.lex.com.br/doc_1206402_INSTRUCAO_NORMATIVA_N_46_DE_23_DE_OUTUBRO_DE_2007.aspx)>. Acesso em: 18 nov. 2013.

CARNEIRO, J. D. S.; MINIM, V. P. R. Testes de Preferência. In: MINIM, V. P. R. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. 2 ed. Viçosa: Editora UFV; 2013. p. 49-64.

CASTRO, M. **Consumo de iogurtes quadruplicou no país na última década**.

Disponível em:

<[http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2014/09/12/internas\\_economia,568263/consumo-de-iogurtes-quadruplicou-no-pais-na-ultima-decada.shtml](http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2014/09/12/internas_economia,568263/consumo-de-iogurtes-quadruplicou-no-pais-na-ultima-decada.shtml)>.

Acesso em: 13 jun. 2016.

DA FONSECA, A. F. A.; FERRAO, R. G.; FERRAO, M. A. G.; VERDIN FILHO, A. C.; VOLPI, P. S. Qualidade do café conilon: operações de colheita e pós-colheita. In: FERRAO, R. G.; DA FONSECA, A. F. A.; BRANGANÇA, S. M.; FERRAO, M. A. G.; DE MUNER, L. H. (Eds). **Café conilon**. Vitória: Incaper, 2007. p. 501-520.

FERNANDES, A. F. C., VILAS BOAS, V. M.; LIMA, R. P.; PAULA, C. D.; RIBEIRO, V. S.; FERREIA, L. S.; PAIVA, E. F. F.; SILVA, D. B.; NACHTIGALL, A. M.; COLPA, P. C. Aceitabilidade sensorial e intenção de compra de iogurte sabor café. In: **V Jornada Científica e Tecnológica e II Simpósio de Pós-Graduação do Ifsuldeminas**. Inconfidentes: Anais, 2013.

GONÇALVES, A. C. A. Desenvolvimento de bebida à base de café adicionada de concentrado proteico de soro: da pesquisa mercadológica à avaliação sensorial. **Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos)** - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.

GUTTIERREZ, A. P. M. Desenvolvimento de bebida láctea sabor café para recuperação pós-exercício de longa duração. **Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos)** - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011.

KROLOW, A. C. R.; RIBEIRO, M. E. R. **Obtenção de leite com qualidade e elaboração de derivados**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. (Embrapa Clima Temperado, 154).

MARQUES, A. P. Desenvolvimento de bebida láctea fermentada à base de soro lácteo e café solúvel com atividade probiótica. **Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos)** - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

MATHIAS, T. R. S. Desenvolvimento de iogurte sabor café: avaliação sensorial e reológica. **Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos)** - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

McKINLEY, M. C. The nutrition and health benefits of yoghurt. **International Journal of Dairy Technology**, v. 58, n. 1, p. 1-12, 2005.

NOGUEIRA, M.; TRUGO, L. C. Distribuição de isômeros de ácido clorogênico e teores de cafeína e trigonelina em cafés solúveis brasileiros. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 23, n. 2, p. 296-299, 2003.

REIS, R. C.; MINIM, V. P. R. Testes de Aceitação. In: MINIM, V. P. R., editora. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. 3 ed. Viçosa: Editora UFV; 2013. p. 65-81.

RYU, K.; SEKIMOTO, H.; SARRAZIN, C.; LE QUERE, J.; GRETSCH, C.; LIARDON, R. Representativeness of coffee aroma extracts: a comparison of different extraction methods. **Food Chemistry**, v.70, p. 99-106, 2000.

SETTE, R. de S. Estratégias de marketing para aumento do consumo de café entre os jovens. In: **III Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**. Porto Seguro: Anais, 2003.

TAMIME, A. Y. **Fermented milks**. Oxford: Blackwell Science Ltd., 2006.

ZENKEVICH, I. G.; PIMENOV, A. I.; SOKOLOVA, L. I.; MAKAROV, V. G. Caramel standardization with respect to 5-hydroxymethylfurfural. **Pharmaceutical Chemistry Journal**, v. 36, n. 1, p. 50-53, 2002.

**Recebido:** 17 dez. 2015.

**Aprovado:** 14 set. 2016.

**DOI:** 10.14685/rebrapa.v8n1.3650

**Como citar:**

RIBEIRO, J. F. A.; BOSI, M. G.; DELLA LUCIA, S. M. Análise sensorial de iogurte elaborado com diferentes concentrações de extrato de café. **Brazilian Journal of Food Research**, Campo Mourão, v. 8, n. 1, p. 26-37, jan./mar. 2017. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa>

**Correspondência:**

Mirela Guedes Bosi

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0001-7311-1674> Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, Brasil.

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

