

Elaboração e avaliação sensorial de mousse com adição de kefir**Elaboration and sensory evaluation of mousse with kefir addition**

DOI:10.34119/bjhrv3n1-004

Recebimento dos originais: 30/11/2019

Aceitação para publicação: 06/01/2020

Erika Mendes Ramos

Centro Universitário IBMR – Curso de Nutrição
Av. das Américas, 2603
Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ, CEP: 22631-002
E-mail:omara.rj@gmail.com

Omara Machado Araujo de Oliveira

Centro Universitário IBMR – Curso de Nutrição
Av. das Américas, 2603
Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ, CEP: 22631-002
E-mail:omara.rj@gmail.com

Juliana dos Santos Vilar

Universidade Federal Fluminense - Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreira
Rua: Mário Santos Braga, 30, 4º andar, Campus do Valonguinho
Centro, Niterói, RJ, CEP 24020-140
E-mail: dravilar@yahoo.com.br

RESUMO

O consumo de alimentos industrializados pode influenciar diretamente no estilo de vida da população, contribuindo, conseqüentemente, para o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's). Todavia, os alimentos funcionais como o kefir ganharam espaço, porque são fontes de substâncias bioativas complexas que atuam na promoção da saúde e na manutenção adequada das funções desempenhadas pelo organismo. Neste contexto, este trabalho objetivou desenvolver e analisar sensorialmente uma mousse de chocolate à base de kefir. Foram utilizados no preparo: barra de chocolate com 40% de cacau, kefir de leite, gelatina em pó sem sabor e xilitol. O produto foi avaliado sensorialmente pelo teste de aceitabilidade, através da escala hedônica estruturada de nove pontos, ancorada nos termos: desgostei muitíssimo (1) e gostei muitíssimo (9). Também foi avaliada a intenção de compra através da escala hedônica estruturada de sete pontos, ancorada nos termos: nunca compraria (1) e sempre compraria (7). As amostras foram distribuídas em copos descartáveis, codificados com algarismos de três dígitos a provadores não treinados que receberam a amostra acompanhada da ficha de avaliação e um termo de consentimento livre e esclarecido. Participaram do estudo 30 provadores não treinados, sendo a maioria do sexo feminino (80%) com idade entre 18 a 65 anos. O produto elaborado apresentou boa aceitação, com médias de aceitação acima de 7,0 para todos os atributos avaliados. A cor obteve maior índice de aceitabilidade (91%). Quanto à intenção de compra, obteve-se bom resultado, pois apenas 3% dos participantes responderam que nunca comprariam o produto. Em relação a composição do produto, cada porção (50g) fornece 85,53 kcal; 10,82g de carboidratos; 1,69g de proteínas e 3,94g de gorduras totais. Dessa

forma, concluiu-se que a elaboração da mousse de chocolate à base de kefir obteve boa aceitação e intenção de compra, favorecendo a preparação de um produto com alto valor nutricional, sendo, portanto, interessante para as pessoas que buscam alimentos mais saudáveis.

Palavras-chave: Kefir, probióticos, nutrição

ABSTRACT

Consumption of processed foods can directly influence the lifestyle of the population, thus contributing to the onset of chronic noncommunicable diseases (NCDs). However, functional foods such as kefir have gained space because they are sources of complex bioactive substances that promote health and properly maintain the functions performed by the body. In this context, this work aimed to develop and sensorially analyze a kefir product. The homemade preparation of the kefir chocolate mousse was made, being used in the preparation: 40% cocoa chocolate bar, milk kefir, tasteless gelatin powder and xylitol. Samples were randomly offered to untrained tasters in disposable cups accompanied by the evaluation form. The product was analyzed for acceptance by the acceptability test, through the hedonic scale, anchored in the terms: extremely disliked (<5) and extremely liked (> 5). Purchase intent was also assessed using the structured hedonic scale with terms ranging from never buy to always buy. The obtained results were analyzed from the sum of the answers and the frequency calculation for each attribute of the proposed scale. To evaluate the nutritional composition of the candy was examined the label of the foods used in the preparation. Thirty untrained tasters participated in the study, most of them female (80%) with age of 18 to 65 years. The elaborated product presented good acceptance, with a score ranging from 7 (liked moderately) to 8 (liked very much). Among the evaluated attributes, the color obtained greater acceptability of consumers. Nevertheless, it remained with an average grade of 91%, which demonstrates the good acceptability of the product. Regarding the evaluation of the dessert regarding purchase intention, a good result was obtained, reaching 27% (would buy often) in relation to the items established in the evaluation. Considering the composition of the product, each portion (50g) provides 85.53 kcal; 10.82g of carbohydrates; 1.69g protein and 3.94g total fat. Thus, it was concluded that the preparation of kefir-based chocolate mousse obtained acceptance and purchase intention, favoring the preparation of a product with high nutritional value, therefore being healthy to the organism.

Keyword: Kefir, probiotics, nutrition

1 INTRODUÇÃO

A alimentação é considerada como um dos principais fatores que interfere na qualidade de vida da população, justamente por estar associada a questões socioeconômicas, culturais e psicológicas. Com o desenvolvimento científico e o avanço tecnológico, as indústrias alimentícias têm criado uma variedade de gêneros alimentícios, visando atender às necessidades e preferências do consumidor. Devido à busca pela maior praticidade, houve mudanças nos hábitos alimentares da população que resultou no aumento da ingestão de produtos industrializados, favorecendo o aumento do risco de ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) (ALMEIDA *et al.*, 2009).

Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira, a alimentação deve ser baseada em alimentos *in natura* (frutas, carnes, legumes) e minimamente processados (arroz, feijão e frutas secas), pois sabe-se que a composição da dieta é considerada um importante fator para a promoção e manutenção da saúde (BRASIL, 2014).

A inadequação de substratos por meio da alimentação afeta, diretamente, o funcionamento adequando do trato gastrointestinal (TGI) e, dessa forma, desestabiliza a ação da microbiota benéfica. Por este motivo, o conceito de alimentos funcionais tornou-se fundamental para estimular hábitos de vida saudável e deve ser trabalhado visando à promoção da saúde e à prevenção de enfermidades como as associadas ao TGI. Sendo assim, para causar efeitos benéficos à colônia bacteriana intestinal, passou-se a incentivar uma refeição rica em compostos bioativos de forma a intensificar suas propriedades nutricionais no organismo (RAIZEL *et al.*, 2011).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o alimento que alegar propriedades funcionais pode, além de prover funções nutricionais básicas, gerar efeitos fisiológicos benéficos à saúde (BRASIL, 1999). Neste contexto, um alimento funcional inserido nessa categoria, por exemplo, é o kefir que pode ser utilizado em preparações alimentícias como uma opção de probióticos na dieta. O termo probiótico diz respeito aos “microrganismos vivos que, administrados em quantidades adequadas, conferem efeito benéfico à saúde do hospedeiro”, porém a origem da linhagem é fundamental para conferir essa função (FERREIRA, 2012; WHO, 2006).

O kefir é teve sua origem nas montanhas do Cáucaso e é obtido a partir da da incubação dos grãos de kefir (cultura *starter*) ou de fermento, geralmente em leite. Os grãos de kefir são descritos como uma associação simbiótica entre leveduras, bactérias ácido-láticas e bactérias ácido-acéticas, envoltas por uma matriz de polissacarídeos (DINIZ *et al.*, 2003; IRIGOYEN *et al.*, 2005)

Os probióticos promovem muitos benefícios à saúde do hospedeiro devido aos mecanismos de ação desenvolvidos por bactérias benéficas. Dentre os efeitos gerados, podem ser destacados a diminuição dos níveis de colesterol na corrente sanguínea, estímulo a resposta imunológica, produção de substâncias que impedem a formação de células cancerígenas e a redução dos sintomas decorrentes da intolerância à lactose. Por esta razão, esses microrganismos são fundamentais para manter a integridade e o equilíbrio do microbioma intestinal (FLESCH *et al.*, 2014)

Sendo assim, este trabalho tem por objetivo evidenciar os benefícios do consumo de alimentos funcionais, como o kefir, em uma dieta regular, além de elaborar e avaliar tanto a aceitação sensorial quanto as intenções de compra de uma mousse de chocolate à base de kefir.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 MATERIAL

A elaboração da mousse de chocolate à base de kefir foi realizada artesanalmente com leite UHT integral, gelatina em pó sem sabor, xilitol, chocolate 40% de cacau e os grãos de kefir doados por pesquisadores da Universidade Federal Fluminense de Niterói – RJ. Na preparação dessa sobremesa, foram utilizados os ingredientes destacados na tabela 1.

Tabela 1. Ingredientes e quantidades utilizados para a elaboração da mousse.

| Ingredientes | Quantidades |
|---------------------|--------------------|
| Barra de chocolate | 93g |
| Gelatina em pó | 12g |
| Kefir de leite | 279 g |
| Xilitol | 29g |

Fonte: Elaborada pelas autoras.

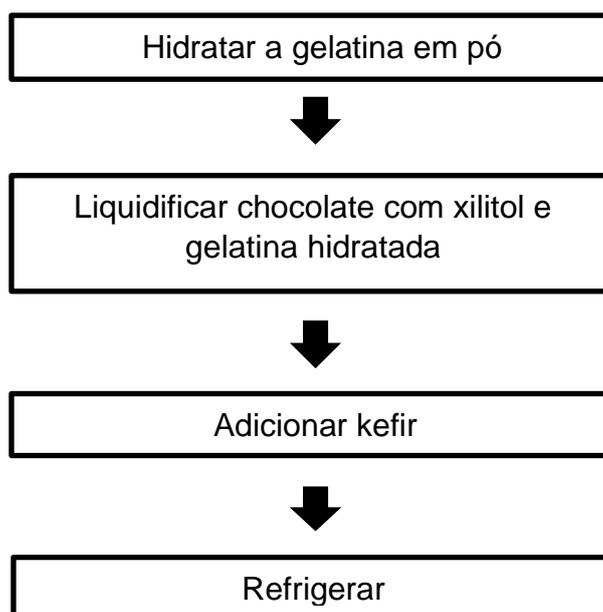
No processo de pesagem dos ingredientes, utilizou-se a balança digital (5kg), da marca Casa do Chef®. Na preparação da mousse, os instrumentos manipulados foram o liquidificador da marca Walita em velocidade média, potes plásticos médios e refrigerador Brastemp a uma temperatura de 4°C por 5 horas.

2.2 MÉTODOS

Os grãos de kefir foram inoculados em uma proporção de 5% (m/v) e 10% (m/v) em vidros previamente esterilizados contendo leite integral UHT. A partir disto, as amostras foram fermentadas em temperatura de 22± 2°C por 24 horas, posteriormente foram maturadas sob refrigeração (5±5°C) por 48 horas. Após a fermentação, os grãos de kefir foram retirados com auxílio de uma peneira de plástico e inoculados em um novo substrato para próxima fermentação.

Na preparação da mousse de chocolate, foram realizadas as seguintes etapas expostas no fluxograma da figura 1.

Figura 1. Fluxograma do modo de preparo da mousse de chocolate à base de kefir



Inicialmente, a gelatina foi hidratada com 5 colheres de sopa de água e, em seguida, amolecida em banho-maria durante 5 minutos. Após esse procedimento, em panelas de inox separadas, a barra de chocolate foi derretida em banho-maria para que esses dois ingredientes fossem colocados no liquidificador junto com o kefir de leite e o xilitol, de forma a tornar a mistura homogênea, com período de duração de 2 minutos. No final, a mistura foi despejada em um recipiente de vidro e refrigerada à temperatura de 4° C, por 5 horas. Após o preparo, a mousse foi refrigerada, sendo subdividida em copos descartáveis de 50 ml.

Posteriormente, a preparação foi utilizada para ser avaliada sensorialmente pelo teste de aceitabilidade, através da escala hedônica estruturada de nove pontos, ancorada nos termos: desgostei muitíssimo (1) e gostei muitíssimo (9). Também foi avaliada a intenção de compra através da escala hedônica estruturada de sete pontos, ancorada nos termos: nunca compraria (1) e sempre compraria (7).

O estudo contou com a participação de 30 provadores não treinados, que receberam uma amostra de mousse, codificada com algarismos de três dígitos, acompanhada de uma ficha de avaliação e um termo de consentimento livre e esclarecido.

O critério adotado para aceitação foi a obtenção do escore médio > 5,0 (BÁRCEMAS & ROSELL, 2006) e para o cálculo de Índice de Aceitabilidade (IA) do produto, foi utilizada a fórmula:

$$IA (\%) = A \times 100 / B,$$

em que A= nota média obtida para o produto e B= nota máxima dada ao produto. O IA com boa avaliação tem sido considerado $\geq 70\%$ (DUTCOSKY, 2011).

Os resultados obtidos foram avaliados a partir da soma das respostas e do cálculo da frequência para cada atributo da escala proposta. Os atributos avaliados foram cor, aroma, sabor e consistência.

Para avaliar a composição nutricional do doce preparado, foi usado o rótulo dos alimentos na preparação da mousse. Porém, para avaliar a composição nutricional do kefir foram utilizadas as informações nutricionais de trabalhos científicos realizados anteriormente (CABRAL, 2014).

Para analisar a acidez do kefir foi utilizada a metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008), sendo a análise realizada em triplicata.

Os dados foram analisados estatisticamente empregando o *software* R para Windows, e as variáveis estudadas foram submetidas à análise estatística descritiva simples. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina (UFF), CAAE: 51115215.2.00005243 em 05/01/2016.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, participaram da pesquisa 30 provadores não treinados, 80% do sexo feminino (n=24) e 20% do sexo masculino (n=6), com idade entre 18 a 65 anos e com escolaridade entre 3º grau e pós-graduação. Os entrevistados apresentaram renda entre 3 e 20 salários mínimos por mês.

Durante a análise, foram observados as preferências e os questionamentos dos provadores da pesquisa quanto às características sensoriais da sobremesa, assim como o índice de intenção de compra do produto. Foram feitas indagações pelos provadores da pesquisa, a respeito de aroma, sabor e consistência da sobremesa. Sendo destacadas: (a) a não identificação do *flavor* do chocolate; (b) os traços azedos; (c) a consistência rígida da mousse ao compará-la com as tradicionais. Os resultados da avaliação dos atributos sensoriais estão demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2. Avaliação de frequência dos atributos da mousse de chocolate com kefir por notas da escala hedônica atribuídos pelos provadores na avaliação.

| Atributos | Frequência | Escala de aceitação ** | | |
|--------------|------------|------------------------|-------|-------|
| | | < 5 | 5 | > 5 |
| Cor | (n) | 0 | 0 | 30 |
| | % | 0 | 0 | 100 |
| Sabor | (n) | 2 | 2 | 26 |
| | % | 6,66 | 6,66 | 86,67 |
| Consistência | (n) | 1 | 0 | 29 |
| | % | 3,33 | 0 | 96,6 |
| Aroma | (n) | 0 | 4 | 26 |
| | % | 0 | 13,33 | 86,67 |

** Escala: > 5: aceitação; = 5: indiferença; <5: rejeição

(n): Número de provadores

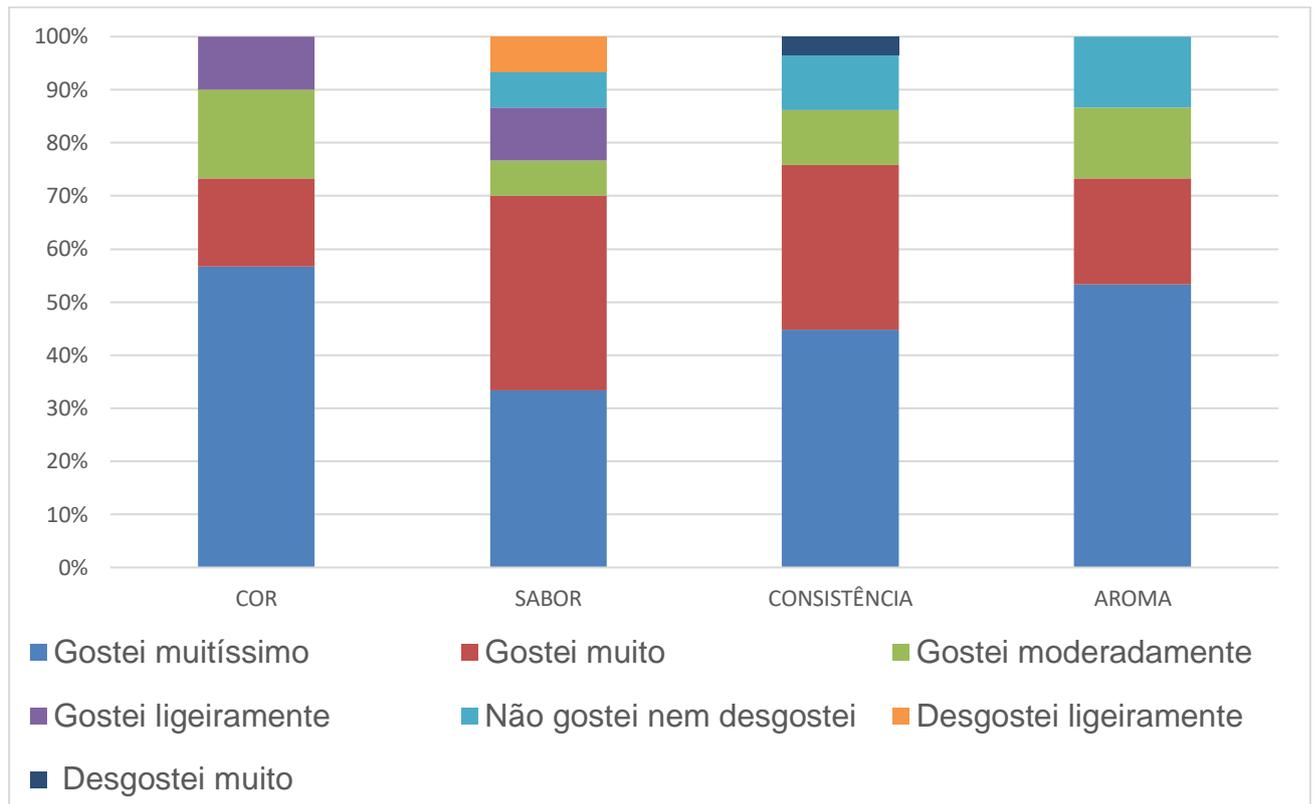
Fonte: Elaborada pelas autoras.

Pode-se perceber que todos os atributos avaliados apresentaram boa aceitação segundo a avaliação dos provadores, visto que as notas, em sua maioria, foram superior a 5, o que representa os termos equivalente a “gostei” na escala proposta para o presente trabalho.

Bessa (2014) ao avaliar leites fermentados observou que o valor médio inferior a 7,0 para a maioria dos atributos avaliados (aroma, sabor, viscosidade e acidez), o que pode ser justificado pelo fato que os produtos decorrentes do metabolismo dos microrganismos da cultura láctica influenciam no aroma e sabor do produto final. A acidez aumentada pode alterar o perfil de sabor e aroma dos leites fermentados diminuindo a aceitabilidade do produto.

A figura 2 representa, graficamente, o percentual (%) dos resultados obtidos através de provadores com base em cada propriedade sensorial da sobremesa desejada.

Figura 2. Representação gráfica do resultado da análise sensorial da mousse de chocolate com kefir



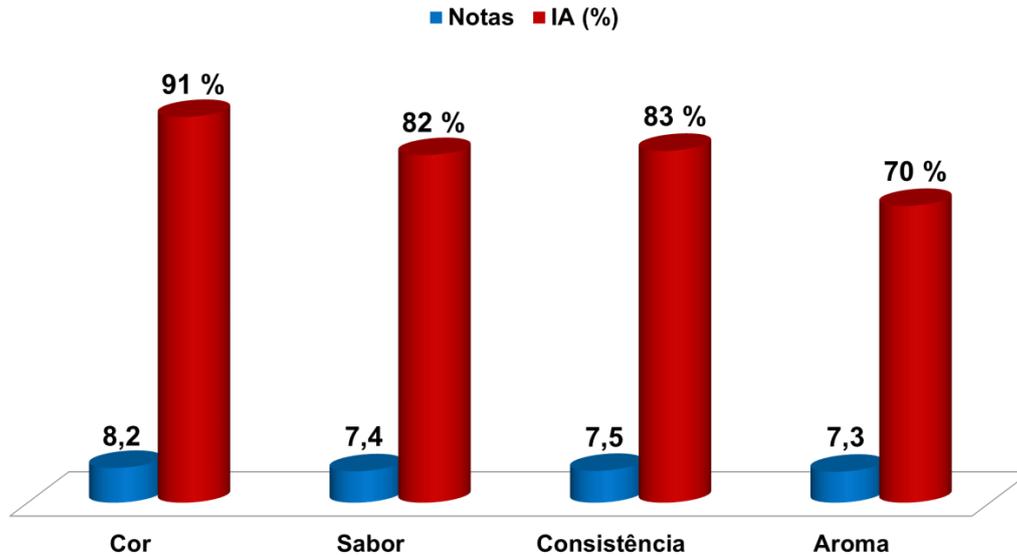
Fonte: Elaborada pelas autoras.

Observa-se que apenas para consistência e aroma foram apresentadas respostas como “desgostei muito” e “desgostei ligeiramente”, respectivamente.

Rios (2016), ao desenvolver uma mousse de maracujá simbiótica, na qual avaliou a sobrevivência microbiana neste produto ao longo do período de estocagem em condições de refrigeração, identificou que este é um bom veículo para carrear probióticos, o que reforça a possibilidade do desenvolvimento de alimentos capazes de manter a viabilidade destes microrganismos até o momento de seu consumo, proporcionando maiores benefícios à saúde do consumidor.

As notas médias e o índice de aceitabilidade (IA%) referentes aos atributos avaliados para a mousse de kefir, demonstrados na figura 3, evidenciam a classificação da mousse de chocolate como um produto com boa aceitação pelos provadores, obtendo o IA % $\geq 70\%$. Dentre os atributos, a característica sensorial da sobremesa que apresentou maior índice de aceitação pelos colaboradores em relação aos itens analisados foi a cor, obtendo 91%, possivelmente pela coloração fornecida pelo chocolate adicionado à preparação.

Figura 3. Notas médias e índice de aceitabilidade (IA) da mousse de chocolate com kefir

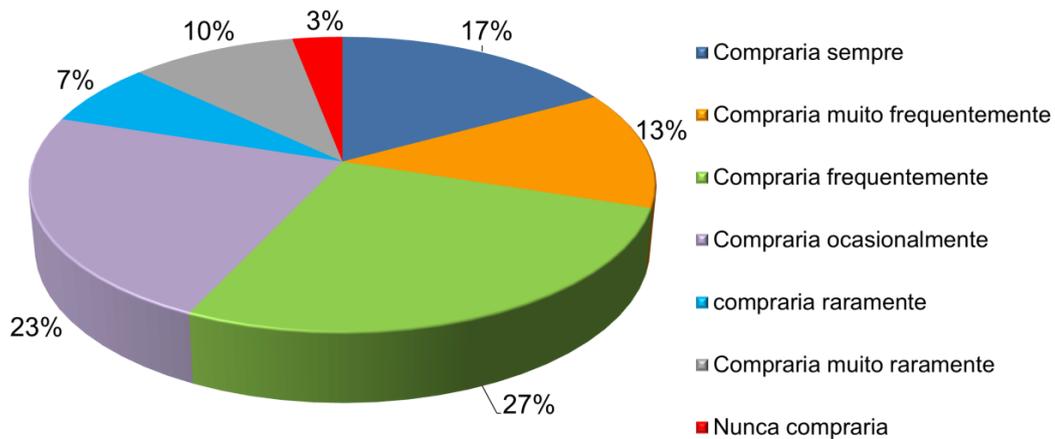


Fonte: Elaborada pelas autoras.

Gregório *et al* (2016), ao elaborarem e avaliarem sensorialmente preparações de mousses de morango elaborada com soro de leite com açúcar, obtiveram boa aceitação dos produtos, com médias iguais a 7,9, 8,3, 8,0 e 8,4, para os atributos aroma, sabor, cor e textura, respectivamente.

Quanto às intenções de compra da mousse do presente estudo, verificou-se que apenas 3% dos provadores responderam que “nunca comprariam” o produto, conforme pode ser observado na figura 4, o que pode mostrar que ajustes na formulação, especialmente, no que diz respeito ao aroma e sabor, podem melhorar essas características e, conseqüentemente, elevar a intenção de compra.

Figura 4. Intenção de compra da mousse de chocolate com kefir



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Os microrganismos contidos nos grãos de kefir e, do mesmo modo, a produção metabólica realizada por eles são as principais razões pelas quais conseguem alterar os aspectos sensoriais dos alimentos em que estão inseridos como, por exemplo, o sabor marcado pelo azedo da mousse. Conforme os estudos conduzidos por Garrote *et al.* (1998), a quantidade dos grânulos influencia na redução do pH, porque está associada à formação do ácido láctico.

No presente estudo, os valores da acidez do kefir foram encontrados entre 0,50 a 0,81g de ácido láctico/100ml, atendendo às recomendações do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados (<1,0g de ácido láctico/100ml) (BRASIL, 2007), e de outros estudos (entre 0,60 a 0,80g de ácido láctico/100g) (SANTA *et al.*, 2008; LEITE *et al.*, 2013).

A explicação para o aumento da acidez no kefir de leite tem relação com a fermentação promovida pelas bactérias ácido-láticas ao metabolizarem a lactose. Nesse processo, obtém-se, como produto final, moléculas de ácido láctico responsáveis por tornar o meio ácido. Para tanto, o tempo de fermentação e as concentrações dos grãos de kefir são determinantes primordiais na geração do ácido láctico. Irigoyen *et al.* (2005) ao identificaram que quantidades maiores de grânulos de kefir, promovem redução do teor de lactose na composição.

Em relação às intenções de consumo, para Walter *et al* (2010), as exigências cobradas pelos consumidores envolvem um processo muito complexo, influenciado por diversos fatores como o preço, a conveniência e o marketing, mas as características sensoriais dos produtos são fundamentais para a tomada de decisão na hora de obter o produto desejado. Em razão desse interesse, os setores das empresas são influenciados a adotarem novas medidas no processo de

elaboração dos produtos alimentícios de forma a atender o cliente. Sendo assim, a principal forma das empresas analisarem os potenciais compradores de um novo produto, concentra-se nas características sensoriais.

Ao realizar o experimento com a mousse, constatou-se que as características sensoriais da mesma agradaram os provadores. Além disso, o conteúdo nutricional da sobremesa resultante das propriedades dos grãos de kefir despertaram o interesse dessas pessoas pelo experimento do novo produto. Na tabela 4, pode-se observar a composição nutricional com os valores referentes aos macronutrientes e calorias em uma porção de 50g da mousse de chocolate com kefir.

Tabela 4. Composição nutricional de 50g de mousse de chocolate com kefir

| | Quantidade (porção 50g) |
|------------------|-------------------------|
| Valor energético | 85,53kcal |
| Carboidratos | 10,82g |
| Proteínas | 1,69g |
| Lipídios | 3,94g |

Fonte: Elaborada pelas autoras.

A composição da mousse testada utiliza poucos ingredientes e sua maioria possui baixo teor calórico, além do kefir proporcionar elementos funcionais, como os, probióticos. A ação desses compostos bioativos não somente contribuem na manutenção do microecossistema e, conseqüentemente, na redução da ocorrência de disbiose, mas também enriquecem a composição nutricional do alimento fornecendo micronutrientes, como vitamínicos e minerais, responsáveis pela regulação das funções fisiológicas e biológicas adequadas ao organismo.

Os grãos de kefir usados no leite para a preparação da sobremesa são os responsáveis pela sua fermentação. Esses grânulos, constituídos por uma mistura simbiótica, foram capazes de potencializar o valor nutricional do leite e de reduzir os níveis de lactose. A diminuição do principal carboidrato dessa bebida láctea é realizada pelas bactérias ácido láticas durante a fermentação que permite preservar o leite e contribuir na digestão da lactose em pessoas intolerantes a ela (DE VRESE et al., 1992).

Outros benefícios relacionados ao kefir são a regulação dos níveis de colesterol e glicídios na corrente sanguínea sob ação dos compostos funcionais encontrados nos seus grãos (WANG, *et al.*, 2009). Dessa forma, pacientes com quadros de hipercolesterolemia e indivíduos diabéticos podem ser potenciais consumidores de substratos à base de kefir. Além disso, o uso desse probiótico fortalece as respostas do sistema imunológico que atuam na inibição do desenvolvimento de antígenos no corpo humano (VINDEROLA *et al.*, 2005).

De acordo com Otles e Cagindi (2003), os inúmeros benefícios do kefir são recomendados para gestantes, lactantes, prematuros, crianças pequenas, idosos, pacientes e indivíduos com deficiência na produção de lactase. Apesar disso, a única restrição para a ingestão da sobremesa à base de kefir é evitar o consumo imediato após as grandes refeições (almoço e jantar), pois outras fontes de nutrientes encontradas na dieta, como o ferro, podem apresentar biodisponibilidade comprometida por ter a presença de cálcio no alimento fermentado pelos grãos de kefir que competem pelo mesmo sítio de absorção do ferro. Sendo assim, a mousse deve ser ingerida nos intervalos dessas refeições para melhor obter os nutrientes dos alimentos e garantir a ação dos compostos nutricionais no organismo.

4 CONCLUSÃO

O consumo regular de probióticos proporciona benefícios à saúde dos consumidores devido aos mecanismos desenvolvidos por essas substâncias funcionais no organismo. Essa descoberta impulsionou algumas mudanças nos hábitos alimentares, visto que os valores positivos ao bom funcionamento do organismo resultaram na maior busca por produtos saudáveis. Por conta desse novo cenário, as indústrias alimentícias passaram a investir em pesquisas de desenvolvimento de novos produtos, a fim de proporcionar maior conteúdo nutricional nos alimentos industrializados se comparados a outros produtos tradicionais, por exemplo, os alimentos derivados do leite.

Os produtos lácteos fermentados fornecem maiores benefícios à saúde devido à presença dos probióticos. Esses produtos são potenciais veículos para utilizar os grãos de kefir no processo fermentativo do leite, por serem compostos por microrganismos importantes para microbiota intestinal, além de fornecerem prebióticos capazes de contribuir para o equilíbrio das funções desempenhadas pelas espécies microbianas protetoras no corpo humano.

A preparação caseira da mousse de chocolate com kefir desenvolvida no presente estudo viabilizou a elaboração de um alimento saudável, de alto valor nutricional, com propriedades funcionais, contribuindo assim na promoção da saúde dos consumidores. Além dessas

características, é um alimento composto por micronutrientes essenciais considerados fundamentais para a regulação metabólica e fisiológica realizada pelo corpo humano.

Assim, através dos resultados obtidos, conclui-se que a elaboração da mousse obteve boa aceitação e intenção de compra dos provadores, mesmo não sendo um produto de consumo usual. Em razão do exposto, a mousse pode tornar-se um produto com potencial de mercado, principalmente por ter nutrientes importantes para uma dieta saudável.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Alimentos com alegações de propriedades funcionais ou de saúde**. Dez, 2016. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/alegacoes>>. Acesso em: 19 de agosto de 2017.

ALMEIDA *et al.* Disbiose intestinal. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**. v.24, n.1, p. 58-65, 2009.

BÁRCEMAS, M. E.; ROSELL, C. M. Different approaches for improving the quality and extending the shelf life of the partially baked bread low temperatures and HPMC addition. **Journal of Food Engineering**. v.72, 2006.

BESSA, M.E. **Percepção sensorial e aceitação do leite de cabra fermentado**. 2014. 121f. Dissertação de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados- Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. Resolução n°. 18, de 30 de abril de 1999. Aprova o Regulamento Técnico que Estabelece as Diretrizes Básicas para Análise e Comprovação de Propriedades Funcionais e ou de Saúde Alegadas em Rotulagem de Alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 maio. 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n°46, 23 de Outubro de 2007. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 out. 2007. Seção 1, p. 5.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira 2ª ed., 1ª reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

- CABRAL, N. S. **Kefir sabor chocolate: caracterização microbiológica e físico-química**. 2014. 84p. Término de Conclusão de Curso – Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2014.
- DE VRESE, Michael; KELLER, Birgit; BARTH, Christian A. Enhancement of intestinal hydrolysis of lactose by microbial β -galactosidase (EC 3.2.1.23) of kefir. **British Journal of Nutrition**, v. 61, n.1, p. 61-75, 1992.
- DINIZ, R.O.; PERAZZO F.F.; CARVALHO, J.C.T.; SCHNEENEDORF, J.M. Atividade anti-inflamatória de quefir, um probiótico da medicina popular. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.13, n. 1, p. 19-21, 2003.
- DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 3 ed. Curitiba: Champagnat, 2011.
- FERREIRA, Célia Lúcia de Lucas Fortes. **Prebióticos e Probióticos: atualização e prospecção**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2012. 248p.
- FLESH *et al.* O uso terapêutico dos simbióticos. **Arquivos Brasileiros de Cirurgias Digestivas**. v. 27, n. 3, p. 206-209, 2014.
- GARROTE *et al.* Characteristics of kefir prepared with different grain: milk ratios. **Journal of Dairy Research**, v. 65, n. 1, p. 149- 154, 1998.
- GREGÓRIO, E.L.; AMARAL, D.A.; MATOS, B.S.M. Avaliação sensorial de mousses sustentáveis elaborados a partir de soro do leite em versões tradicional e diet. **HU Revista**, Juiz de Fora, v.42, n.2, p.143-148, jul./ago. 2016
- IRIGOYEN, A. *et al.* Microbiological, physicochemical, and sensory characteristics of kefir during storage. **Food Chemistry**, v. 90, n. 4, p. 613-620, 2005.
- LEITE, A.M.O.; LEITE, D.C.A.; DEL AGUILA, E.M.; ALVARES, T.S.; PEIXOTO, R.S.; MIGUEL, M.A.L.; SILVA, J.T.; PASCHOALIN, V.M.F. Microbiological and chemical characteristics of Brazilian kefir during fermentation and storage processes. **Journal of Dairy Science**, v.96, n. 7, p. 4149-4159, 2013.
- OTLES, S; CAGINDI, O. Kefir: a probiotic dairy-composition, nutritional and therapeutic aspects. **Pakistan Journal of Nutrition**, Pakistan. v. 2, n. 2, p. 54-59, 2003.
- RAIZEL *et al.* Efeitos do consumo de probióticos, prebióticos e simbióticos para o organismo humano. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 66-74, 2011.
- RIOS, I.N.M.S. **Sobrevivência de micro-organismo probiótico em mousse de maracujá**. 2016. vii, 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

SANTA, Osmar Roberto Dalla; CARDOSO, Fernanda; MOTA, Graziela; BASTOS, Reinaldo Gaspar; RIGO, Maurício; SANTA, Herta Stutz Dalla. Avaliação sensorial de kefir sabor ameixa e morango. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 14, n4-4, p.77-85, 2008.

VINDEROLA, Gabriel; PERDIGÓN, Gabriela; DUARTE, Jairo; FARNWORTH, Edward; MATAR, Chantal. Immunomodulating capacity of kefir. **Journal of Dairy Research**, v. 72, n.2, p. 195-202, 2005.

WALTER, J. Ecological role of lactobacilli in the gastrointestinal tract: implications for fundamental and biomedical research, *Appl Environ Microbiol* 74: 4985, 2008.

WALTER, E.H.M.; FONTES, L.C.B.; OSAWA, C.C.; STEEL, C.J.; CHANG, Y.K. **Cien. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v.30, n.2, p. 335-341, 2010.

WANG, Yanping; XU, Nv; XI, Aodeng; AHMED, Zaheer; ZHANG, Bin; BAI, Xiaojia. Effects of *Lactobacillus plantarum* MA2 isolated from Tibet kefir on lipid metabolism and intestinal microflora of rats fed on high-cholesterol diet. **Applied Microbiology and Biotechnology**, v. 84, n.2, p. 341-347, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Probiotics in food: Health and nutritional properties and guidelines for evaluation. In: FAO Food and Nutrition paper 85, 2006. Disponível em: <http://www.who.int/foodsafety/fs_management/en/probiotic_guidelins.pdf>. Acesso em: 27 de agosto de 2017.