



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

UTILIZAÇÃO DE KEFIR NA FORMULAÇÃO DE SORVETES, COM FUNÇÃO PROBIÓTICA.¹

Pâmela Giuli Fleck Da Silva², Mariana Moura Ercolani Novack³

¹ Trabalho apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul- UNIJU – Campus Ijuí, como revisão de literatura integrativa.

² Acadêmica do Curso de Nutrição da UNIJUÍ, pamy.fleck@gmail.com

³ Nutricionista, Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, mariananovack@gmail.com

RESUMO

A partir do aumento da expectativa de vida da população brasileira e os gastos médicos cada vez mais elevados, é imprescindível buscar meios que previnam as doenças antes mesmo destas existirem. É nesse contexto que os alimentos denominados probióticos estão sendo introduzidos nas dietas, dentre eles pode-se destacar o kefir, um leite fermentado que possui microrganismos benéficos à saúde do homem, podendo ser ingerido por indivíduos intolerantes a lactose, devido ao fato da lactose ser digerida por estes microrganismos. O objetivo do presente trabalho é apresentar a importância do leite fermentado à base de kefir na saúde humana, bem como sua utilização nas dietas de indivíduos intolerantes à lactose, a partir da utilização do mesmo na formulação de sorvetes à base do leite fermentado. Pode-se concluir que a incorporação de culturas probióticas em sorvetes, além de acrescentar valor nutricional ao mesmo, proporciona sabor e benefícios à saúde do consumidor.

INTRODUÇÃO

A partir do aumento da expectativa de vida da população brasileira e os gastos médicos cada vez maiores, é imprescindível buscar meios que previnam as doenças antes mesmo destas existirem. É nesse contexto que a Nutrição vem evoluindo e tomando seu espaço, pois as dietas não são mais baseadas apenas em nutrientes essenciais à sobrevivência do homem. Hoje estas estão aliadas a nutrientes que garantam a saúde e reduzam os riscos de ocorrência de patologias. Os alimentos com tais características são designados funcionais e dentre eles pode-se destacar os probióticos, entre os quais, um exemplo é o kefir, um leite fermentado que possui microrganismos que chegam vivos à microbiota intestinal humana e podem ser consumidos por pessoas com intolerância a lactose, a qual é um distúrbio digestivo causado pela incapacidade de digerir o açúcar do leite e que afeta cada vez mais pessoas no contexto atual. Pessoas com intolerância a lactose podem vir a ingerir o leite fermentado pois os microrganismos presentes neste digerem a lactose e dão origem ao leite fermentado.

O kefir é um leite fermentado, ligeiramente efervescente e espumoso, originário das montanhas do Cáucaso, do Tibet e da Mongólia. Resultante da ação da microbiota natural presente nos grãos de kefir - leveduras fermentadoras e não fermentadoras de lactose, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium* sp e *Streptococcus salivarius* subsp *thermophilus*³⁶. Devido à sua composição microbiológica e química, o kefir pode ser considerado um produto probiótico complexo por possuir



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

microrganismos vivos capazes de melhorar o equilíbrio da microbiota intestinal, produzindo benefícios à saúde do consumidor (STÜRMER, 2012).

Este é obtido por coagulação e diminuição do pH do leite, cuja fermentação se realiza com cultivos de ácido-lácticos elaborados com o *Lactobacillus Kefir*, espécies dos gêneros *Leuconostoc*, *Lactococcus* e *Acetobacter* com produção de ácido láctico, etanol e dióxido de carbono. Os grãos de kefir são constituídos por leveduras fermentadoras de lactose (*Kluyveromyces marxianus*) e leveduras não fermentadoras de lactose (*Saccharomyces omnisporus* e *Saccharomyces cerevisiae* e *Saccharomyces exiguus*), *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium sp* e *Streptococcus salivarius subsp thermophilus*.

O objetivo do presente trabalho é apresentar a importância do leite fermentado à base de kefir na saúde humana, bem como sua utilização nas dietas de indivíduos intolerantes à lactose, a partir da utilização do mesmo na formulação de sorvetes à base do leite fermentado.

METODOLOGIA

A partir da dificuldade que muitos indivíduos possuem de consumir o leite fermentado in natura, desenvolveu-se uma formulação de sorvete de amoras à base de kefir. O presente trabalho foi elaborado no Laboratório de Nutrição e Dietética pertencente a Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ.

No preparo do sorvete, utilizou-se o leite fermentado preparado com leite integral pasteurizado, de modo caseiro pela acadêmica. O preparo do leite fermentado foi feito com os grãos de kefir, adicionado a estes o leite integral pasteurizado, em um recipiente de vidro, na proporção de 1:5, ou seja 50 g de kefir para 500 ml de leite, armazenados em refrigerador (temperatura de 2 à -2 °C), por um período de 72 horas. E ainda utilizou-se de amoras in natura, açúcar mascavo e água no preparo do sorvete.

Geralmente, o kefir é elaborado a partir de leite de vaca, porém muitos tipos de leites, tais como cabra, ovelha, égua, búfala e camela também podem ser utilizados (SURIASIH et al., 2012).

O sorvete foi preparado e armazenado, sob congelamento a uma temperatura de -18 à -20°C, de modo a propiciar sua conservação. Após 72 horas, o sorvete foi novamente batido, por cerca de 10 minutos, com uma calda preparada à base de água (1/2 copo americano: 100ml), amoras in natura (1/2 copo americano: 80g) e açúcar mascavo (6 colheres de sobremesa: 46g), de modo a desenvolver uma maior cremosidade do sorvete, bem como realçar as características de cor, aroma e sabor.

A formulação do sorvete de amoras à base de kefir, preparado com leite integral pasteurizado, foi realizado a partir de uma ficha técnica, contendo informações de listagem de ingredientes, com suas respectivas medidas caseiras e gramagem, modo de preparo, utensílios e equipamentos utilizados, tempo de pré-preparo e preparo, peso preparado, juntamente com a quantidade per capita e rendimento e por fim informações do valor nutricional do produto, analisando a quantidade de nutrientes como carboidratos, proteína, lipídio e fibras. Para a análise do percentual dos



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

nutrientes presentes no produto, foi utilizado do Software Avanutri Versão 4.0.

A forma mais eficiente para a padronização e controle de qualidade é a elaboração das Fichas Técnicas de Preparação (FTP). (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2009; ADJAFRE, 2013 apud SOUZA; MARCI, 2015, p. 248). Esta é "um instrumento gerencial de apoio operacional, pelo qual se fazem o levantamento dos custos, a ordenação do preparo e o cálculo do valor nutricional da preparação"¹⁰, sendo, portanto, útil para subsidiar o planejamento de cardápio. Consta na mesma o tempo total de preparo, incluindo o pré-preparo e o preparo que, por ser um indicador indireto da complexidade da preparação, e ainda permite avaliar se a unidade dispõe de tempo hábil para a execução da mesma. (AKUTSU et al., 2005 apud SOUZA; MARCI, 2015, p. 248).

A partir da mesma é possível obter também os seguintes dados: per capita, fator de correção e cocção, composição centesimal em macro e micronutrientes da preparação, o rendimento e o número de porções (porcionamentos) da mesma, permitindo o controle financeiro e a determinação da composição nutricional. (AKUTSU et al., 2005).

As fichas técnicas de preparação, desde que concebidas de forma adequada, fornecem informações e instruções claras, que orientarão a forma e o uso dos produtos, equipamentos e utensílios, passo a passo, no processo de elaboração, e permitirão a racionalização na área de produção. (AKUTSU et al., 2005).

São recursos utilizados para garantir que uma mesma preparação seja fornecida com a mesma qualidade e características sensoriais, independente de quem a tenha preparado (VIEIRA, 2011 apud SOUZA; MARCI, 2015, p. 248).

RESULTADOS

O sorvete à base de kefir é designado um exemplo de alimento funcional, este sendo um probiótico, ao qual é um leite fermentado que possui microrganismos que chegam vivos a microbiota intestinal humana e podem ser consumidos por indivíduos com intolerância a lactose.

Probiótico é uma palavra de origem grega, que significa "para a vida", e foi usada pela primeira vez para descrever uma substância microbiana que estimulava o crescimento de outros microrganismos (LILLY; STILLWELL, 1965). O autor Fuller (1989), definiu probiótico como um suplemento alimentar contendo microrganismos vivos, que afetam o hospedeiro de forma benéfica, equilibrando a microbiota intestinal.

O grão de kefir, ao qual serviu para o preparo do leite fermentado, é apresentado abaixo (Figura 1), este sendo uma estrutura complexa formada por bactérias ácido-láticas e leveduras em uma associação simbiótica envolvidas por uma matriz de polissacarídeo (OTLES, 2003; FARNWORTH, 2005 apud SANTOS et al., 2012). Os aminoácidos (valina, leucina, lisina e serina), piridoxina, vitamina B12, ácido fólico e biotina são sintetizados durante a fermentação do kefir, a quantidade de alanina e de ácido aspártico aumenta em relação ao seu valor inicial (FARNWORTH, 2005 apud SANTOS et al., 2012). Entre os benefícios do kefir está a atividade antimicrobiana contra *Escherichia coli* (*E.coli*), pois este é capaz de aumentar o número de bactérias ácido láticas e



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

bífidas, nativas no trato gastrointestinal (GARROTE, 2000).



Figura 1: Grãos de kefir.

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A origem do kefir ainda é incerta, autores afirmam que trata-se de uma bebida originária das montanhas do Cáucaso (WITTHUHN et al., 2005; LOPITZ-OTSOA et al., 2006 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 177), entretanto o kefir pode ter surgido, independentemente, em diferentes regiões, resultando populações microbianas específicas e distintas, que produziam bebidas com diferentes propriedades sensoriais e microbiológicas (MIGUEL et al., 2010 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 177). Em estudo realizado por Yang et al., (2014 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 177), foram encontrados vestígios de kefir em tumbas no cemitério de Xiaohe na China, os autores evidenciaram a utilização do kefir nos anos de 1980-1450 A.C., no estudo, há relatos que as tribos locais consumiam o kefir como uma alternativa ao leite, já que as mesmas apresentavam intolerância à lactose.

Na região do Cáucaso os primeiros cultivadores de kefir o preparavam com leite de cabra ou ovelha, integral e não submetido a tratamento térmico. Em países europeus já é possível encontrar a bebida industrializada (GARROTE, et al., 2000; HERTZLER et al., 2003 apud WESCHENFELDER, 2009, p. 23). O tipo de leite utilizado (pasteurizado, esterilizado, desnatado, semi-desnatado, integral) fica a escolha do consumidor (WSZOLEK et al., 2001 apud WESCHENFELDER, 2009, p. 23).

O consumo do kefir é estimulado pela sua longa história de efeitos benéficos à saúde (CHIFIRIUC et al., 2011 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 176), o alimento ocupa um importante lugar na dieta humana, principalmente no Sudoeste da Ásia, Europa Cassanego et al.: Leveduras: diversidade em kefir, potencial probiótico e possível aplicação em sorvete. America do Norte, Japão, Oriente Médio, África do Norte e Rússia (SARKAR, 2007 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 177). No Brasil, o kefir ainda é pouco conhecido, sendo elaborado à nível caseiro, principalmente por descendentes de países onde seu consumo é tradição (FARNWORTH, 2005; MIGUEL et al., 2010 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 177).

Segundo SANTOS, et al., (2012) no presente a intolerância à lactose afeta 58 milhões de brasileiros que apresentam dificuldades em digerir a lactose pela deficiência da enzima lactase no intestino.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

Terra (2007) estudou as características físico-químicas, com ênfase no teor de lactose, de filtrado de kefir de leite por períodos de fermentação variados. Constatou-se que o filtrado apresentou queda do teor de lactose ao longo do tempo, após 36 horas de fermentação, atingiu valores abaixo do valor limite que pode ser consumido por indivíduos intolerantes à lactose. Resultados semelhantes foram 10 observados por Irigoven et al., (2005) e Weschenfelder (2009) quando realizaram as mesmas análises. Comprovando que o leite fermentado pode ser utilizado no tratamento de indivíduos intolerantes.

Além do benefício para intolerantes a lactose o kefir traz inúmeros outros benefícios. Por exemplo, Maleki et al., 2016, afirma em um estudo que os probióticos também têm sido associados a prevenção de câncer através de mecanismos como a estimulação do sistema imunológico, diminuindo a incidência de infecções, regulando a inflamação intestinal e a ligando-se a compostos tóxicos (MALEKI et al., 2016).

Cardoso et al. (2003) avaliando o trânsito intestinal de ratos, observaram um estímulo significativo no peristaltismo dos animais que receberam a suspensão de kefir (65,4%) quando comparados aos do grupo controle (42,9 %). Vinderola et al., (2005) observaram aumento na resposta imunológica da mucosa intestinal de camundongos. Schneedorf e Anfiteatro (2004) conseguiram equilibrar a microbiota intestinal de pacientes submetidos a antibioticoterapia.

No estudo de VINDEROLA et al., 2005a; VINDEROLA et al., 2005b, confirmou-se os efeitos benéficos do kefir, como a capacidade de modular a resposta imune da mucosa intestinal em ratos, aumento da atividade fagocitária de macrófagos peritoneais e pulmonares e, além disso, capacidade de aumentar a imunidade da mucosa em locais distantes (tecido dos brônquios). Em outro estudo realizado por Vinderola et al., (2006), os autores observaram que diferentes componentes de kefir apresentavam um papel *in vivo*, como substâncias bioterapêuticas orais capazes de estimular células do sistema imunológico e promover respostas imunes mediadas por células contra tumores e também contra infecções intracelulares patogênicas.

Rodrigues et al., (2005) desenvolveram uma pomada a base de kefir para avaliar a ação cicatrizante em ratos com ferida infectada com *Staphylococcus aureus*. A cicatrização observada nos animais tratados com a formulação de kefir foi 70 % maior quando comparado ao grupo controle que foi tratado com uma pomada a base de antibióticos. Utilizando camundongos, Güven et al., (2003) observaram menor peroxidação lipídica nos animais que receberam kefir quando comparado ao grupo que recebeu vitamina E, demonstrando, nesse modelo experimental, o poder antioxidante do kefir.

Desta forma o leite fermentado torna-se um importante alimento a ser acrescido nas dietas da população, porém muitos indivíduos apresentam uma resistência ao seu consumo na forma *in natura*, devido ao seu sabor mais ácido, desta forma pode-se buscar outros meios que possam facilitar o seu consumo, como exemplo na forma de sorvetes caseiros. Utilizando este para o preparo de sorvetes, é possível mascarar o sabor com a utilização de frutas mais ácidas como exemplo a amora, a qual foi utilizada em sua formulação.

Ainda que congelamento e descongelamento causem injúrias às células dos microrganismos



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

probióticos, Saad e colaboradores (2011 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 25), afirmaram que a incorporação de bactérias probióticas em sorvetes é vantajosa, pelo fato dessa categoria de alimentos ser rica em nutrientes e consumida pelo público em geral, porém, esse produto não é consumido diariamente, e o lançamento de sorvetes probióticos deve ser seguido a campanhas educacionais, no sentido de estimular o consumo constante dos mesmos (CRUZ et al., 2009 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 25)

Derivados lácteos, como iogurtes e leites fermentados, constituem 90 % dos produtos no mercado probiótico (COUSIN et al., 2012 2009 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 180). No entanto, novos produtos estão sendo introduzidos no mercado internacional como fontes de probióticos, sobremesas à base de leite, leite em pó para recém-nascidos, sorvetes, manteiga, maionese, vários tipos de queijos, produtos sob a forma de cápsulas ou em pó para ser dissolvido em bebidas geladas e alimentos fermentados de origem vegetal são alguns exemplos de alimentos que podem conter probióticos (CHAMPAGNE et al., 2005; KOMATSU et al., 2008; SAAD, 2006, 2009 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 180).

A matriz de sorvete pode ser um bom veículo para culturas probióticas, devido à sua composição, que inclui proteínas do leite, gorduras e lactose, bem como outros compostos (vitaminas e sais minerais). Além disso, o fato de ser um produto congelado certamente contribui para a viabilidade dos micro-organismos (CRUZ et al., 2009 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 180).

Pesquisas vêm demonstrando que o sorvete pode ser um veículo adequado para microrganismos probióticos, um exemplo são os estudos realizados por Alamprese et al., (2002, 2005 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 180) onde avaliaram a influência de *Lactobacillus johnsonii* La1 e de *L. rhamnosus* GG em sorvetes com diferentes formulações, com variações nas quantidades de açúcar e de gordura. Elevadas taxas de sobrevivências dos probióticos durante o armazenamento dos produtos foram encontradas, por, respectivamente, oito meses e 365 dias, sem decréscimo na população inicialmente inoculada (7 e 8 log UFC g⁻¹, respectivamente). As propriedades tecnológicas não foram influenciadas pela presença dos probióticos em ambos os estudos.

Basyigit et al., (2006 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 181) também estudaram o sorvete como veículo de probióticos, os autores testaram uma mistura de cepas de *Lactobacillus acidophilus*, *L. agilis* e *L. rhamnosus* de origem humana e verificaram que a viabilidade dos probióticos não foi alterada durante o armazenamento de sorvete, por até seis meses, independentemente da presença de açúcar ou aspartame como edulcorantes.

Na formulação do sorvete à base de leite fermentado, considerou-se que segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), (2005), o sorvete pertence ao grupo dos gelados comestíveis, os quais são definidos como produtos congelados obtidos a partir da emulsificação de gorduras e proteínas, ou de uma mistura de água e açúcares, podendo ser adicionado de outros ingredientes desde que não descaracterizem o produto.

A formulação do sorvete de amoras à base de kefir, preparado com leite integral pasteurizado, foi realizado de acordo com a ficha técnica apresentada na figura 2 e o preparo final do sorvete é apresentado na figura 3.



6º CONGRESSO INTERNACIONAL EM SAÚDE CISaúde

Vigilância em Saúde: Ações de Promoção,
Prevenção, Diagnóstico e Tratamento



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

SORVETE DE AMORA COM LEITE FERMENTADO			
Categoria: Sobremesa			
DESCRIÇÃO/INGREDIENTE	MEDIDA CASEIRA	GRAMAGEM/ml	IPC
Sorvete:			
Leite fermentado	1 copo americano	200 ml	
Iogurte de kefir	1 colher de sobremesa	20 g	
Açúcar mascavo	6 colheres de sobremesa	48 g	
Amora	1 copo americano e meio	220 g	
Água	1 copo americano	200 ml	
Calda:			
Amora	1/2 copo americano	80 g	
Açúcar mascavo	6 colheres de sobremesa	48 g	
Água	1/2 copo americano	100 ml	

MODO DE PREPARO:

- Coloque no liquidificador as amoras, o leite fermentado e o iogurte de kefir e bata;
- Após adicione a água e o açúcar e continue batendo até formar uma mistura homogênea;
- Coloque o sorvete em uma bacia de inox e leve ao congelador por 12 horas;
- Bata o sorvete novamente com a calda de amoras e as disponha em uma bacia e leve ao congelador por 12 horas;
- Após sirva em tigelas e está pronto para o consumo;

UTENSÍLIOS E EQUIPAMENTOS:

- 1 tigela
- 1 coador
- 1 panela
- 1 liquidificador
- 1 batedeira
- 1 colher de sobremesa
- 1 copo americano

TEMPO PRÉ-PREPARO: 20 min	TEMPO DE PREPARO: 36 horas	RENDIMENTO: 17 porções de 40 g
-------------------------------------	--------------------------------------	--

VALOR NUTRICIONAL: 61 kcal	QTD PER CAPITA: 34 g	PESO PREPARADO: 680 g
--	--------------------------------	---------------------------------

CHO: 14 g
PTN: 0,6 g
LIP: 0,1 g
FIB: 0,1 g

*Valores referentes a uma porção

Figura 2: Ficha técnica da preparação.

Fonte: de arquivo pessoal do autor.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)



Figura 3: Sorvete de amoras à base de Kefir.

Fonte: de arquivo pessoal do autor.

A partir da análise dos nutrientes do sorvete, realizada na ficha técnica, encontrou-se os respectivos valores de nutrientes: proteínas: 0,6 g; lipídios: 0,1 g; carboidratos: 14 g e fibras: 0,1 g, em 40 g do produto pronto. E ainda encontrou-se um valor de 61 Kcal totais por porção.

Na busca de realizar uma análise dos macronutrientes encontrados nos componentes do sorvete, principalmente o kefir, torna-se difícil estabelecer comparações com a literatura, tal fato dá-se pois segundo Weis, et al., 1996 Tanto o kefir tradicional, produzido e manipulado em domicílio, como o kefir industrializado constituem, à luz da literatura, um problema para a padronização, bem como para a legislação alimentar. Considerando as expectativas do consumidor e a crescente comercialização e consumo do produto a Europa Ocidental, nos últimos 100 anos de convivência com o kefir, a legislação e a jurisprudência ainda não definiram quanto sua regularização e padronização.

Na Alemanha o kefir industrial não possui características estáveis, existindo diferenças explícitas entre os produtos obtidos de diferentes empresas produtoras e mesmo entre lotes oriundos de uma mesma empresa. É extremamente difícil estabelecer critérios de qualidade para o kefir em função de sua heterogeneidade (SCHAUFF et al., 1985 apud WESCHENFELDER, 2009, p. 23).

No Brasil, embora ainda não industrializado, encontra-se referência ao kefir na legislação de leites fermentados. A resolução nº5, de 13 de novembro de 2000 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento define kefir como o produto cuja fermentação se realiza com cultivos acidoláticos elaborados com grãos de kefir, *Lactobacillus kefir*, espécies dos gêneros *Leuconostoc*, *Lactococcus* e *Acetobacter* com produção de ácido lático, etanol e dióxido de carbono. Os grãos de Kefir são constituídos por leveduras fermentadoras de lactose (*Kluyveromyces marxianus*) e leveduras não fermentadoras de lactose (*Saccharomyces omnisporus* e *Saccharomycnes cerevisar* e *Saccharomynces exiguus*), *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium sp* e *Streptococcus salivarius ssp thermophilus* (BRASIL, 2000 apud WESCHENFELDER, 2009, p. 23).



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

Devido a ampla aceitação dos sorvetes, tanto por parte do público infantil, infanto-juvenil e adulto quanto do público da terceira idade, e o crescimento do seu consumo interno, estimulam a continuidade de estudos visando ao desenvolvimento de sorvetes funcionais (CRUZ et al., 2011).

Segundo a Associação Brasileira da Indústrias e do Setor de Sorvetes (ABIS), do ano de 2003 até 2014 houve um grande aumento do consumo de sorvetes pelos brasileiros, entretanto, houve uma queda do consumo desse derivado lácteo nos anos de 2015 e 2016, sendo que, o brasileiro consumiu apenas, 4,86 litros de sorvete por ano, em 2016.

A adição de culturas probióticas em sorvetes, além de agregar valor ao alimento, poderia transformá-lo em um produto com apelo funcional, trazendo além de sabor, benefícios a saúde do consumidor (CRUZ et al., 2011 apud CASSANEGO et al., 2015, p. 182).

CONCLUSÃO

A partir do presente trabalho pode-se concluir que o consumo do leite fermentado à base de kefir é um alimento probiótico, que desempenha um importante papel no organismo, proporcionando benefícios a saúde do consumidor, estimulando o peristaltismo, tendo ação cicatrizante e antioxidante e além disto pode ser introduzido na dieta de indivíduos intolerantes à lactose, pois os microrganismos presentes no grão de kefir, digerem à lactose, assim originando o leite fermentado.

Analisando estudos sobre o presente tema, pode-se afirmar que a utilização do leite fermentado à base de kefir para a formulação de sorvetes, é um importante recurso, de modo a facilitar o consumo do mesmo, quando comparado ao consumo *in natura*.

Por fim o mercado de sorvetes tem-se demonstrado em constante crescimento, desta forma a incorporação de culturas probióticas em sorvetes, além de acrescer valor nutricional ao alimento, proporcionaria a elaboração de um produto com apelo funcional, trazendo além de sabor ao mesmo, benefícios a saúde do consumidor.

PALAVRAS-CHAVE: leite fermentado; microrganismos; probióticos; intolerância à lactose; alimento funcional.

REFERÊNCIAS

AKUTSU, Rita de Cássia et al. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. Revista de Nutrição, Campinas, p. 277/279, 26 mar. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n2/24384.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução RDC nº 266, 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico para gelados comestíveis e preparados para gelados comestíveis. Diário Oficial da União. Poder Executivo, Brasília, DF, 22 de setembro de 2005. Disponível em: < [http:// portal.anvisa.gov.br/.../Resolucao_RDC_n_266_de_22_de_setembro de...](http://portal.anvisa.gov.br/.../Resolucao_RDC_n_266_de_22_de_setembro_de...) > Acesso em: 20 mar. 2017.

CARDOSO, L. G. V.; SCHNEEDORF, J. M.; FIORINI, J. E.; OLIVEIRA, B. R. CARVALHO, TAVARES, J. C.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

Efeito da administração de cogumelo tibetano, um consórcio microbiano, sobre a peristalse intestinal em ratos. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 15, p. 212-214, 2005.

CASSANEGO, Daniela Buzatti et al. Leveduras: diversidade em kefir, potencial probiótico e possível aplicação em sorvete. Santa Maria: *Ciência e Natura*, 2015, p. 12.

FULLER, R. Probiotics in man and animals. *Journal Of Applied Bacteriology*, 6.6, p365-378, 1989. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2672.1989.tb05105.x/pdf>>. Acesso em: 04. Mar. 2019.

GARROTE, GRACIELA L. ; ABRAHAM, ANÁLIA G.; ANTONI, GRACIELA L. DE. Inhibitory Power of Kefir: The Role of Organic Acids. *Journal of Food Protection*, [S. l.], p. 364-369, 30 jul. 1999. Disponível em: <https://jfoodprotection.org/doi/pdfplus/10.4315/0362-028X-63.3.364>. Acesso em: 1 mar. 2019.

MONTEIRO, Cristina Leise Bastos. Análise Sensorial- seleção e treinamento de equipes de degustadores. *Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de alimentos*. Curitiba, v. 2, n. 1, p. 19-26, 1984.

MUNÓZ, A. M. Análisis sensorial em el control de calidad, In: *Avanços em análise sensorial/ Avances en análisis sensorial*. São Paulo: Varela, p. 89-110, 1999.

LILLY, D.M.; STILLWELL, R.H. Probiotics: growth-promoting factors produced by microorganisms. *Science*, v.12, n.147, p.747-748, 1965. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14242024>. Acesso em: 04. Fev. 2019.

RODRIGUES, K.L.; CAPUTO, L.R.G.; CARVALHO, J.C.T.; EVANGELISTA, J.; SCHNEEDORF, J.M. Antimicrobial and healing activity of kefir and kefir extract. *Internatinal Journal of Antimicrobial Agents*, v. 25, p. 404-408, 2005.

SANTOS, Ferlando Lima; et al. KEFIR: UMA NOVA FONTE ALIMENTAR FUNCIONAL?. Santo Antônio de Jesus: 2012. 16 p. Disponível em: https://www2.ufrb.edu.br/kefirdoreconcavo/images/22_03_12_artigo01.pdf. Acesso em: 04. Mar. 2019.

SOUZA, Lucimar Vieira; MARSI, Teresa Cristina de Oliveira. Importância da ficha técnica em UANs: produção e custos de preparações/refeições. São José dos Campos: *Health Sci Inst*. 2015.p 248-253. Disponível em: https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2015/03_jul-set/V33_n3_2015_p248a253.pdf. Aceso em: 16. Fev. 2019.

STÜRMER, Elisandra Salete et al. A importância dos probióticos na microbiota intestinal humana. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, Canoas, p. 264/272, 27 fev. 2012. Disponível em: http://biomepharma.com.br/files/bxdxshyew_596.pdf. Acesso em: 10 jan. 2018.

TERRA, F. M. Teor de lactose em leites fermentados por grãos de kefir. BrasíliaDF: UNB, 2007. 62p. Monografia (Especialização em Tecnologia de Alimentos) - Universidade de Brasília.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

VINDEROLA, C.G. DUARTE, J.; THANGAVEL, D; PERDIGON, G.; FARNWORTH, E.; MATAR, C. Immunomodulating capacity of kefir. *Journal of Dairy Research*, v.72, p. 195-202, 2005.

WESCHENFELDER, S. Caracterização de kefir tradicional quanto á composição físico-química, sensorialidade e atividade anti-Escherichia coli. Porto AlegreRS:UFRS, 2009. 72p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

FULLER, R. Probiotics in man and animals. *Journal Of Applies Bacteriology*, 6.6, p365-378, 1989. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2672.1989.tb05105.x/pdf>>. Acesso em: 04. Mar. 2019.