

Artigo

DOI: 10.14295/2238-6416.v79i1.965

TESTE DE CONCEITO: KEFIR DE LEITE COM DOCE DE PITAIA VERMELHA (*Hylocereus lemairei* (HOOK.) BRITTON E ROSE)

Concept test: milk kefir with red pitaya (*Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton e Rose) jam

Aline Campos Vieira^{1*}, *Hilton Lopes Galvão*²

RESUMO

Novos estilos de vida, renda mais alta e o acesso à informação dos consumidores, são fatores que estão aumentando a demanda por produtos alimentícios inovadores. O kefir tem sido associado a benefícios para a saúde, assim como a pitaya vermelha. No desenvolvimento de novos produtos, o teste de conceito é importante para que seja possível identificar a aceitação do produto, além de melhorá-lo antes do seu lançamento. O objetivo do estudo foi desenvolver uma pesquisa de teste de conceito para avaliação da aceitação e do potencial de mercado do produto kefir de leite com doce de pitaya vermelha. A pesquisa foi realizada com 106 pessoas, através de um questionário on-line do aplicativo Google Forms®. Os resultados da pesquisa demonstraram que o produto obteve aceitação positiva, evidenciada pela intenção de compra, em que a partir da análise da descrição da proposta do produto, 71,7% das pessoas responderam que comprariam o produto e 24,5% disseram que talvez comprariam e apenas 3,8% informaram que não comprariam o produto. Deste modo, recomendam-se os testes de produto para lidar com dúvidas residuais e refinamento do produto proposto, haja vista o potencial de mercado apontado pelo presente estudo.

Palavras-chave: inovação; desenvolvimento de novos produtos; alimento funcional; alimento probiótico; planta alimentícia não convencional.

ABSTRACT

New lifestyles, higher incomes and access to consumer information are factors that are increasing demand for innovative food products. Kefir has been associated with health benefits as well as red pitaya. In the development of new products, the concept test is important so that it is possible to identify the acceptance of the product, in addition to improving it before its launch. The aim of this study was to

1 Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul/ Hospital Psiquiátrico São Pedro, Avenida Bento Gonçalves, 2460, Partenon, 90650-001, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: alinecamposvieira@hotmail.com

2 Instituto Federal Fluminense, Bom Jesus do Itabapoana, RJ, Brasil.

*Autor para correspondência

Recebido / Received: 03/10/2023

Aprovado / Approved: 07/02/2024

develop concept test research to evaluate the acceptance and market potential of the kefir product of milk with red pitaya jam. The survey was conducted with 106 people, through an online questionnaire. The results of the research showed that the product obtained positive acceptance, evidenced by the purchase intention, in which from the analysis of the description of the product proposal, 71.7% of people answered that they would buy the product and 24.5% said they might buy it and only 3.8% reported that they would not buy the product. Thus, product tests are recommended to deal with residual doubts and refinement of the proposed product, given the market potential pointed out by the present study.

Keywords: innovation; development of new products; functional food; probiotic food; unconventional food plant.

INTRODUÇÃO

A tarefa dos desenvolvedores de produtos é repleta de múltiplos desafios, exigindo diferentes técnicas criativas para que seja possível aumentar as chances de sucesso no mercado (KUMAR *et al.*, 2021).

Os alimentos pertencem a um setor muito importante para economia global, mas que enfrenta inúmeros desafios, como é o caso do elevado número de novos produtos desenvolvidos que não são bem-sucedidos (GUINÉ *et al.*, 2020).

As empresas que atuam na área de alimentos são constantemente desafiadas a inovar, com o propósito de conquistar novos consumidores, seja desenvolvendo novos produtos ou atualizando os produtos existentes (FULLER, 2011). A inovação, através do desenvolvimento de novos produtos, influencia positivamente no crescimento econômico da empresa (GUINÉ *et al.*, 2016), pois auxilia na expansão de mercado (SANTORO *et al.*, 2017).

Diversos fatores interferem nas escolhas alimentares dos consumidores, tais como: biológicos, fisiológicos, psicológicos, situacionais e socio-culturais. O entendimento da combinação dos fatores citados, pode ajudar na compreensão do processo de escolha dos alimentos (ASIOLI *et al.*, 2017).

Atualmente as práticas voltadas para a inovação na indústria de alimentos consideram essencial a opinião do consumidor. O estudo do comportamento dos consumidores relacionado aos alimentos, engloba questões como: escolha, preferência, consumo, desejo de consumir deter-

minado alimento e intenção de compra. Novos estilos de vida, renda mais alta e o acesso à informação dos consumidores, são fatores que estão aumentando a demanda por produtos alimentícios inovadores e de alta qualidade (GUINÉ, *et al.*, 2020). A busca por alimentos saudáveis está crescendo e conseqüentemente a busca por alimentos funcionais também (BARBOSA *et al.*, 2020). O consumo de alimentos probióticos vem aumentando constantemente (ESPITIA *et al.*, 2016).

Neste sentido, o kefir com suas propriedades funcionais atrai a atenção de muitos consumidores (TOMAR, 2020) e há décadas tem sido associado a benefícios para a saúde. Surgiu na Europa Oriental, e se espalhou por todo o mundo (SLATTERY *et al.*, 2019). É uma bebida considerada fonte de probióticos (PRADO *et al.*, 2015) e é fermentada a partir da associação de várias bactérias que formam grumos ou grãos de kefir, que são semelhantes à couve-flor (BOURRIE *et al.*, 2016; MORETTI *et al.*, 2022). Os grãos de kefir variam de 1 a 4 cm de comprimento e a cor varia de branco a amarelo claro (KESENKAŞ, 2017). A bebida tem sabor ácido e consistência cremosa. O termo kefir é derivado da palavra “*kef*”, que significa sabor agradável em turco (FARAG *et al.*, 2020).

Os benefícios do kefir para a saúde incluem: efeitos antioxidantes, atividade antimicrobiana, imunomodulação, supressão tumoral, redução do colesterol, propriedades de cicatrização de feridas, capacidade anti-inflamatória, alívio do fígado gorduroso e aumento da microbiota intestinal (BENGOA *et al.*, 2019). O kefir pode ser considerado um nutracêutico coadjuvante promissor contra a progressão da hipertensão (MONTEIRO *et al.*, 2020).

Existem dois tipos de kefir, o kefir de leite e o kefir de água, sendo que cada um deles é fermentado com os respectivos grãos em leite ou em água açucarada (BOURRIE *et al.*, 2016; MORETTI *et al.*, 2022).

Um outro alimento que possui essa conotação de possuir propriedades nutricionais e funcionais, além de uma aparência exótica e sabor agradável, é a pitáia, uma planta pertencente à família Cactaceae, e que também é frequentemente chamada de fruta do dragão (KHOO *et al.*, 2022). Entre as variedades existentes, a pitáia de polpa vermelha se destaca devido às suas propriedades funcionais, atraindo o interesse dos produtores e consumidores (MAGALHÃES *et al.*, 2019).

A espécie *Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton & Rose é considerada uma planta alimentícia não convencional (PANC), é nativa do México e apresenta como sinonímia científica: *Cereus lemairei* Hook., *Cereus polyrhizus* F.A.C. Weber, *Cereus trinitatis* Lem & Herment. Popularmente é conhecida como: pitáia vermelha, pitáia roxa, pitáia, pitahya e pitahya roja (KINUPP e LORENZI, 2021). É cultivada em diferentes regiões do Brasil e os frutos são globulares, vermelhos e possuem polpa carnosa roxa com sementes pretas. Tradicionalmente se come apenas a polpa do fruto, que é intensamente roxa e muito suculenta, porém suas flores, cladódios e a casca também podem ser consumidos (KINUPP; LORENZI, 2021).

A pitáia vermelha é benéfica para as pessoas que a consomem regularmente (KHOO *et al.*, 2022), pois é uma boa fonte de vitaminas, fibra alimentar, betacianina (corresponde a um dos tipos de betalainas), ácidos orgânicos, aminoácidos e açúcares (HUA *et al.*, 2018). O consumo regular da polpa da pitáia vermelha pode ajudar a reduzir o estresse oxidativo e o risco de obesidade. Por outro lado, o extrato de casca de pitáia também é uma importante fonte de nutraceuticos para redução do risco de doenças (KHOO *et al.*, 2022). Foram detectados níveis mais elevados de fenóis totais, flavonóides e atividade antioxidante na casca da pitáia do que na polpa (HUA *et al.*, 2018).

As betalainas representam um dos mais importantes compostos bioativos que estão presentes na pitáia, estas são responsáveis pela coloração

atrativa e têm sido associadas a variados benefícios à saúde (USAGA *et al.*, 2022). A pitáia vermelha é uma fonte promissora de antioxidantes naturais (ZITHA *et al.*, 2022) e o elevado número de compostos bioativos, tem despertado o interesse da indústria (JERONIMO *et al.*, 2017).

Além do consumo “in natura” da pitáia, a polpa pode ser usada na elaboração de geleias, mousses, sucos, sorvetes e licores. A casca após a retirada das pontas das brácteas, pode ser utilizada na preparação de geleias, pois é um espessante e corante alimentar (KINUPP; LORENZI, 2021).

Atualmente, é grande a preocupação com o meio ambiente e o aproveitamento de subprodutos de alimentos tem recebido muita atenção (FERRERES *et al.*, 2017). A utilização integral dos alimentos pode evitar o desperdício de toneladas de produtos alimentícios (GIANNONI *et al.*, 2021). Um exemplo de subproduto do consumo e do processamento é a casca da pitáia.

A inovação na área de alimentos também é estimulada pelo propósito de prevenir doenças ou melhorar a saúde (LENSEN *et al.*, 2018; YEUNG *et al.*, 2018). A combinação de propriedades, como é o caso de propriedades probióticas e compostos bioativos, pode trazer benefícios à saúde das pessoas (SANTOS MONTEIRO, 2020).

Para o desenvolvimento de novos produtos, o teste de conceito é importante para que seja possível identificar a aceitação do produto no mercado, possibilitando a adequação antes do seu lançamento (BARBOSA *et al.*, 2020). Em termos de alimentos, os consumidores são capazes de definir os produtos alimentícios que irão adquirir, antes mesmo de experimentá-los (GARCÍA-MILON, 2019).

O termo *conceito* é utilizado no que diz respeito à promessa do produto, à proposição ao consumidor e ao motivo pelo qual as pessoas devem comprar um determinado produto. A intenção inicial de um teste de conceito é averiguar o conceito mais insatisfatório, para que seja possível eliminá-lo. O segundo propósito de um teste de conceito, é prever as vendas ou a taxa de experimentação do produto. O terceiro propósito é contribuir no desenvolvimento de uma ideia (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2016).

Os formatos do teste de conceito podem ser: formato narrativo (verbal), desenho ou diagrama, modelo ou protótipo ou em realidade virtual (CRAWFORD; DI BENEDITTO, 2016).

O teste de conceito é capaz de prever com sucesso a intenção de compra de maneira tão eficaz quanto o teste de produto, isto contribui para o entendimento da aceitação de novos alimentos e para redução da rejeição (GARCÍA-MILON, 2019).

Quando a intenção de uma pesquisa é investigar um problema que a resposta depende de informações provenientes de pessoas, pode ser conveniente aplicar uma pesquisa do tipo Survey. Na pesquisa do tipo Survey, a investigação ocorre a partir de uma amostra da população que é selecionada de maneira que garanta a relação de representatividade. Survey é um procedimento que tem o objetivo de gerar descrições, predominantemente quantitativas, com a coleta de dados realizada através de perguntas diretas para o sujeito participante da pesquisa, sendo aplicável em diferentes situações (MINEIRO, 2020).

O objetivo do estudo foi desenvolver uma pesquisa de teste de conceito para avaliar o conhecimento sobre os produtos kefir e pitaia e o potencial de mercado e a aceitação do conceito para o desenvolvimento de um novo produto, o kefir de leite com doce de pitaia vermelha (elaborado com a polpa e a casca da fruta).

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do teste de conceito do produto kefir de leite com doce de pitaia vermelha, foi realizada uma pesquisa descritiva quantitativa no formato de descrição narrativa com foto do produto, através de um questionário com dezesseis perguntas, sendo quinze perguntas objetivas e uma pergunta com a possibilidade de resposta discursiva. Os entrevistados participaram da pesquisa de forma voluntária e não remunerada e o levantamento bibliográfico foi realizado através de artigos científicos e livros.

O questionário foi dividido em três seções: a primeira com a apresentação do termo de consen-

timento livre esclarecido, instruções para o preenchimento do questionário e uma questão com a solicitação de concordância da participação na pesquisa; a segunda seção foi elaborada com seis perguntas sobre os dados socioeconômicos e a terceira seção foi desenvolvida com nove questões relacionadas ao produto proposto.

Para a aplicação do questionário, foi utilizado o aplicativo criador de formulários on-line Google Forms®. O link do formulário foi compartilhado em diferentes plataformas digitais (Correio eletrônico, Instagram®, Facebook® e WhatsApp®).

Na exposição do conceito do produto proposto, na terceira seção do questionário, foi utilizado o seguinte texto introdutório: “O produto objeto da pesquisa é o kefir de leite com doce de pitaia vermelha (elaborado com a polpa e a casca da fruta). O kefir é um produto lácteo fermentado, com consistência similar à de um iogurte e conhecido atualmente como um alimento capaz de proporcionar benefícios à saúde, pois suas propriedades sugerem o seu uso como antioxidante, agente antimicrobiano e antitumoral, entre outras funções. A pitaia vermelha consiste em um fruto globoso, com polpa carnosa roxa com sementes pretas e é considerada uma planta alimentícia não convencional (PANC), que desperta atenção por sua coloração interior e por possuir atividade antioxidante. A casca da pitaia também pode ser consumida”.

Após a aplicação dos questionários, os dados foram analisados através dos gráficos gerados no próprio aplicativo Google Forms® e tabulados com o auxílio do Microsoft Excel® 2016 MSO.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram 106 questionários respondidos, sendo 67% dos respondentes do sexo feminino e 33% do sexo masculino, da mesma forma que a população brasileira, que segundo o IBGE (2022) é composta em sua maioria por mulheres. A faixa etária predominante foi a de 40 a 55 anos de idade, correspondendo a 36,8% das pessoas entrevistadas, seguida da faixa etária de 26 a 39 anos com 32,1%, 16% de pessoas acima de 55 anos,

8,5% dos entrevistados na faixa de 18 a 25 anos e 6,6% de pessoas com menos de 18 anos.

A maioria dos entrevistados residia na região sul (49,1%) e sudeste (44,3%), seguida da região centro-oeste com 2,8%, da região nordeste com 1,9% e da região norte com 1,9% dos entrevistados.

Quanto ao número de pessoas que residiam na casa dos entrevistados, as respostas foram: 39,6% responderam que moravam três pessoas na sua residência, 23,6% informaram que duas pessoas moravam na sua residência, 19,8% responderam que quatro pessoas moravam na residência, 9,4% responderam que apenas uma pessoa morava na residência e 7,5% responderam que cinco pessoas ou mais moravam na residência.

Sobre o grau de escolaridade, 37,7% informaram que possuíam pós-graduação, 20,8% dos entrevistados tinham ensino médio completo, 15,1% possuíam ensino superior completo, 13,2% tinham ensino superior incompleto, 4,7% tinham ensino médio incompleto, 4,7% possuíam ensino fundamental completo e 3,8% tinham ensino fundamental incompleto. Esta amostra se diferencia da população brasileira, pois o nível de instrução da população com pelo menos o curso superior completo corresponde a 7,9% (IBGE, 2010).

Quando questionados sobre a renda familiar, a maioria (39,6%) dos entrevistados respondeu que a renda da sua família correspondia a mais de cinco salários mínimos, 29,2% responderam que a renda estava entre 3 e quatro salários mínimos, 23,6% dos entrevistados informaram que a renda correspondia a faixa de um a dois salários mínimos e 7,5% das pessoas responderam que a renda familiar era de 1 salário mínimo. As classes sociais predominantes dos participantes desta pesquisa, foram as classes A e B, de acordo com a ABEP (2022). Lins *et al.* (2013), em seu estudo, identificaram que o consumo de alimentos saudáveis foi mais prevalente entre as pessoas que apresentaram maior renda. Pessoas com poder aquisitivo de até dois salários mínimos consideram os parâmetros de qualidade, preço e benefícios à saúde como fatores fundamentais para escolha do produto. As pessoas com renda entre 4,1 e 10 salários mínimos levam em consideração os

seguintes critérios como essenciais: qualidade, benefício à saúde, praticidade e preço, respectivamente (PEREIRA *et al.*, 2018).

Na última seção do questionário, foram realizadas nove perguntas. Os entrevistados foram questionados se consideravam que eram pessoas abertas a experimentar novos sabores: 97,2% responderam que sim e 2,8% responderam que não. A grande maioria das pessoas se considerava aberta a experimentar novos sabores, indicando um ponto positivo para que o produto proposto seja desenvolvido.

Quando questionado se os entrevistados conheciam ou se já haviam experimentado pitáia, 50% responderam que já tinham experimentado e gostaram; 36,8% informaram que já tinham ouvido falar, porém nunca tinham experimentado; 7,5% responderam que já tinham experimentado, porém não haviam gostado e 5,7% nunca tinham ouvido falar em pitáia. Ao longo dos últimos anos, o cultivo e o consumo de pitáia de polpa vermelha vem aumentando em diversas regiões tropicais e subtropicais do mundo, incluindo o Brasil (ZITHA *et al.* 2022).

Sobre o kefir, 34,9% dos entrevistados informaram que já tinham ouvido falar, mas nunca tinham experimentado; 34,9% responderam que já tinham experimentado e gostaram; 23,6% disseram que nunca tinham ouvido falar em kefir e 6,6% informaram que já tinham experimentado, mas não tinham gostado. No estudo de IRMÃO e COSTA (2018), 38% dos entrevistados informaram que consumiam ou já haviam consumido kefir. No estudo atual, 41,5% das pessoas informaram que consumiam ou já haviam consumido kefir, somando os entrevistados que responderam que já tinham experimentado e gostaram do kefir e os entrevistados que tinham experimentado, mas não tinham gostado do kefir.

Os entrevistados foram perguntados de que maneira tinha sido o consumo ou como costumava ser o consumo do kefir, esta pergunta tinha a opção de resposta discursiva: 19,8% responderam que foi ou costumava ser batido com frutas; 18,9% informaram que foi ou costumava ser puro; 0,9% com açúcar; 0,9% puro e/ou com fru-

tas; 0,9% com granola e o restante dos entrevistados nunca tinham experimentado o kefir. Ainda no estudo de Irmão; Costa (2018), 57% dos entrevistados relataram que o consumo de kefir era realizado com a bebida batida com frutas, provavelmente para amenizar o sabor ácido.

Foi questionado se os entrevistados acreditavam que o consumo de kefir poderia ser benéfico para a saúde: 81,1% responderam que sim e 18,9% responderam que talvez seria benéfico para a saúde o consumo de kefir. Moura; Masquio (2014), em sua pesquisa, concluíram que pessoas com menor escolaridade demonstraram menor conhecimento sobre alimentação saudável, sugerindo que poucos anos de estudo podem fazer di-

ferença no entendimento sobre saúde e alimentação. No estudo atual, a maior compreensão sobre os benefícios do kefir pode ter ocorrido pelo maior grau de escolaridade dos entrevistados.

Quanto ao produto proposto “kefir de leite com doce de pitaiá vermelha (elaborado com a polpa e a casca da fruta)”, foi perguntado se ele parecia: muito interessante, interessante, pouco interessante ou nada interessante. 60,4% responderam que o produto parecia muito interessante e 35,8% responderam que o produto parecia interessante, conforme apresentado na Tabela 1. As respostas obtidas podem representar um importante indicativo, apontando que as pessoas poderiam ter curiosidade de experimentar o produto proposto.

Tabela 1. Impressão sobre o produto proposto: kefir de leite com doce de pitaiá vermelha

Opção de resposta	Quantidade de respostas (%)
Muito interessante	60,4
Interessante	35,8
Pouco interessante	1,9
Nada interessante	1,9

Em seguida, as pessoas foram questionadas se quando adquiriam algum alimento, levavam em consideração os benefícios que este poderia trazer para a sua saúde: 93,4% responderam que sim e 6,6% das pessoas responderam que não.

Quanto à intenção de compra, os entrevistados foram perguntados, se a partir da descrição do produto eles comprariam, talvez comprariam ou não comprariam o produto: 71,7% responderam que comprariam o produto proposto e 24,5% responderam que talvez comprariam (Tabela 2). A saúde é um aspecto importante no momento da compra. A presença de alegações nutricionais nos produtos alimentícios aumenta a intenção de com-

pra destes (DUARTE *et al.*, 2021). O questionamento sobre a intenção de compra, pode auxiliar no entendimento da demanda e também pode ser útil para que ajustes no produto possam ser feitos.

A última pergunta foi sobre o valor que as pessoas estariam dispostas a pagar por 1 unidade de 200g do produto proposto. A maioria dos entrevistados (52,8%) pagaria de R\$ 5,00 a R\$ 5,99, conforme a tabela 3, sendo possível ter uma percepção da faixa de preço aceitável pela maior parte das pessoas entrevistadas. As pessoas estão dispostas a pagar valores maiores por alimentos que contêm alegações de saúde e nutricionais (DUARTE *et al.*, 2021).

Tabela 2. Intenção de compra dos entrevistados do produto kefir de leite com doce de pitaiá vermelha

Opção de resposta	Quantidade de respostas (%)
Compraria	71,7
Talvez compraria	24,5
Não compraria	3,8

Tabela 3. Valor que os entrevistados estariam dispostos a pagar pelo produto kefir de leite com doce de pitaia vermelha

Opção de resposta	Quantidade de respostas (%)
R\$ 5,00 a R\$ 5,99	52,8
R\$ 6,00 a R\$ 6,99	27,4
R\$ 7,00 a R\$ 7,99	8,5
R\$ 8,00 a R\$ 8,99	6,6
Não compraria	4,7

As propriedades benéficas à saúde dos alimentos que compõem o produto, assim como as características sensoriais, devem ser destacadas, para que seja possível atrair a atenção de pessoas preocupadas com a qualidade e com os possíveis efeitos à saúde que os alimentos podem fornecer.

O produto proposto prevê a utilização da casca da pitaia juntamente com a polpa, além de acrescentar ao produto propriedades benéficas à saúde, evita o desperdício e minimiza os danos ao meio ambiente.

CONCLUSÃO

O produto kefir de leite com doce de pitaia vermelha pode ser considerado promissor, pois obteve aceitação positiva do conceito do produto, evidenciada pela intenção de compra apresentada na pesquisa, reservando os testes de produtos para etapas posteriores, para lidar com dúvidas residuais e para que seja possível o melhoramento do produto proposto.

Diante dos resultados obtidos, sugere-se a realização de pesquisas para determinação da dimensão do mercado-alvo, para o posicionamento do produto e para a caracterização dos fornecedores e dos concorrentes.

REFERÊNCIAS

- ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Critério de Classificação Econômica Brasil – CCEB**. 2022. Disponível em: www.abep.org/criterio-brasil Acesso em: 07 set. 2022.
- ASIOLI, D. *et al.* A discussion of recent methodologies for combining sensory and extrinsic product properties in consumer studies. **Food Quality and Preference**, v. 56, Part B, p. 266-273, 2017. DOI: 10.1016/j.foodqual.2016.03.015
- BARBOSA. *et al.* Teste conceito da bebida kombucha: um estudo de marketing. **Nucleus**, v. 17, n. 1, p. 95-115, 2020. DOI: 10.3738/1982.2278.3764
- BENGOA, A. A. *et al.* Kefir micro-organisms: their role in grain assembly and health properties of fermented milk. **Journal of Applied Microbiology**, v. 126, n. 3, p. 686-700, 2019. DOI: 10.1111/jam.14107
- BOURRIE, B. C. T. *et al.* The Microbiota and health promoting characteristics of the fermented beverage Kefir. **Frontiers in Microbiology**, v. 7: 647, 2016. Disponível em: DOI: 10.3389/fmicb.2016.00647
- CRAWFORD, M.; DI BENEDITTO, A. **Gestão de Novos Produtos**. 11. ed. São Paulo: Editora McGraw Hill, 2016. 608 p.
- DUARTE, P. *et al.* Healthy eating as a trend: consumers' perceptions towards products with nutrition and health claims. **Review of Business Management**, v. 23, n. 3, p. 405-421, 2021. DOI: 10.7819/rbgn.v23i3.4113
- ESPITIA, P. J. P. *et al.* Probiotics and their potential applications in active edible films and coatings. **Food Research International**, v. 90, p. 42-52, 2016. DOI: 10.1016/j.foodres.2016.10.026
- FARAG, M. A. *et al.* The many faces of Kefir fermented dairy products: Quality characteristics, flavour chemistry, nutritional value, health benefits, and safety. **Nutrients**, v. 12, n. 2, p. 346, 2020. DOI: 10.3390/nu12020346
- FERRERES, F. *et al.* Optimization of the recovery of high-value compounds from pitaya fruit by-products using microwave-assisted extraction. **Food Chemistry**, v. 230, p. 463-474, 2017. DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.03.061
- FULLER, G. W. **New Food Product Development**. Boca Raton: CRC Press, 2011. 508 p.

- GARCÍA-MILON, A. *et al.* Does the product test really make a difference? Evidence from the launch of a new wine. **Food Quality and Preference**, v. 71, p. 422-430, 2019. DOI: 10.1016/j.foodqual.2018.08.007
- GIANNONI, J. A. *et al.* Desenvolvimento de iogurte de pitaya vermelha (*Hylocereus costaricensis*) a partir dos resíduos do processamento mínimo. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 15, n. 1, p. 3483-3509, 2021. DOI: 10.3895/rbta.v15n1.11750
- GUINÉ, R. P. F. *et al.* New foods, new consumers: innovation in food product development. **Current Nutrition and Food Science**, v. 12, n. 3, p. 175-189, 2016. DOI: 10.2174/1573401312666160608120727
- GUINÉ, R. P. F. *et al.* The link between the consumer and the innovations in food product development. **Foods**, v. 9, n. 9, p. 1317, 2020. DOI: 10.3390/foods9091317
- HUA, Q. *et al.* Metabolomic characterization of pitaya fruit from three red-skinned cultivars with different pulp colors. **Plant Physiology and Biochemistry**, v. 126, p. 117-125, 2018. DOI: 10.1016/j.plaphy.2018.02.027
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**: escolaridade e rendimento aumentam e cai mortalidade infantil. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14209-asi-censo-2010-escolaridade-e-rendimento-aumentam-e-cai-mortalidade-infantil> Acesso em: 07 set. 2022.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Nota Técnica**: Projeção da população do Brasil. Brasília: IBGE, 2022. Disponível em: ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html Acesso em: 26 ago. 2022.
- IRMÃO, J. D. S.; COSTA, M. D. R. Conhecimento e hábitos de consumo de kefir na comunidade acadêmica da UFMS. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 73, n. 1, p. 27-36, 2018. DOI: 10.14295/2238-6416
- JERONIMO, M. C. *et al.* Nutritional pharmacological and toxicological characteristics of pitaya (*Hylocereus undatus*): A review of the literature. **African Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 11, n. 27, p. 300-304, 2017. DOI: 10.5897/AJPP2016.4582
- KESENKAŞ, H. *et al.* Kefir. In: FRIAS, J. *et al.* (ed.) **Fermented Foods in Health and Disease Prevention**. London: Academic Press, 2017. p. 339-361. DOI: 10.1016/B978-0-12-802309-9.00014-5
- KHOO, H. E. *et al.* Betacyanins and anthocyanins in pulp and peel of red pitaya (*Hylocereus polyrhizus* cv. Jindu), inhibition of oxidative stress, lipid reducing, and cytotoxic effects. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, p. 894438, 2022. DOI: 10.3389/fnut.2022.894438
- KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Nova Odessa: Jardim Botânico Plantarum, 2021. 2. ed. 768 p.
- KUMAR, R. *et al.* Generating new snack food texture ideas using sensory and consumer research tools: A case study of the Japanese and South Korean snack food markets. **Foods**, v. 10, n. 2, p. 474, 2021. DOI: 10.3390/foods10020474
- LENSEN, K. G. M. *et al.* Clarifying the health claim assessment procedure of EFSA will benefit functional food innovation. **Journal of Functional foods**, v. 47, p. 386-396, 2018. DOI: 10.1016/j.jff.2018.05.047
- LINS, A. P. M. *et al.* Alimentação saudável, escolaridade e excesso de peso entre mulheres de baixa renda. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 2, p. 357-366, 2013. DOI: 10.1590/S1413-81232013000200007
- MAGALHÃES, D. S. *et al.* Changes in the physical and physico-chemical characteristics of red-pulp dragon fruit during its development. **Scientia Horticulturae**, v. 253, p. 180-186, 2019. DOI: 10.1016/j.scienta.2019.04.050
- MINEIRO, M. Pesquisa de survey e amostragem: aportes teóricos elementares. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade**, v. 1, n. 2, p. 284-306, 2020. DOI: 10.22481/reed.v1i2.7677
- MONTEIRO, B. L. *et al.* Protective effects of kefir in the angiotensin II-dependent hypertension. **Journal of Functional Foods**, v. 75, n. 104260, 2020. DOI: 10.1016/j.jff.2020.104260
- MORETTI, A. F. *et al.* Water kefir, a fermented beverage containing probiotic microorganisms: From ancient and artisanal manufacture to industrialized and regulated commercialization. **Future Foods**, v. 5, n. 100123, 2022. DOI: 10.1016/j.fufo.2022.100123
- MOURA, A.; MASQUIO, D. A influência da escolaridade na percepção sobre alimentos considerados saudáveis. **Revista de Educação Popular**, v. 13, n. 1, p. 82-94, 2014. DOI: 10.14393/rep-v13n12014-art07
- PEREIRA, G. H. S. *et al.* Perfil do consumidor de leite e derivados no município de Maringá, PR. **Scientia Agraria**

- Paranaensis**, v. 17, n. 1, p. 41-50, 2018. DOI: 10.18188/sap.v17i1.16254
- PRADO, M. R. *et al.* Milk kefir: composition, microbial cultures, biological activities, and related products. **Frontiers in Microbiology**, v. 6, p. 1177, 2015. DOI: 10.3389/fmicb.2015.01177
- SANTORO, G. *et al.* External knowledge sourcing and new product development: Evidence from the Italian food and beverage industry. **British Food Journal**, v. 119, n. 11, p. 2373-2387, 2017. DOI: 10.1108/BFJ-02-2017-0120
- SANTOS MONTEIRO, S. *et al.* Production of probiotic passion fruit (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.) drink using *Lactobacillus reuteri* and microencapsulation via spray drying. **Foods**, v. 9, n. 3, p. 335, 2020. DOI: 10.3390/foods9030335
- SLATTERY, C. *et al.* Analysis of health benefits conferred by *Lactobacillus* species from Kefir. **Nutrients**, v. 11, n. 6, p. 252, 2019. DOI: 10.3390/nu11061252
- TOMAR, O. *et al.* The effects of kefir grain and starter culture on kefir produced from cow and buffalo milk during storage periods. **Food Science and Technology**, v. 40, n. 1, p. 238-244, 2020. DOI: 10.1590/fst.39418
- USAGA, J. *et al.* Probiotics survival and betalains stability in purple pitaya (*Hylocereus* sp.) juice. **NFS journal**, v. 27, p. 47-53, 2022. DOI: 10.1016/j.nfs.2022.05.001
- YEUNG, A. W. K. *et al.* Let food be thy medicine and medicine be thy food: A bibliometric analysis of the most cited papers focusing on nutraceuticals and functional foods. **Food Chemistry**, v. 269, p. 455-465, 2018. DOI: 10.1016/j.foodchem.2018.06.139
- ZITHA, E. Z. M. *et al.* Changes in the bioactive compounds and antioxidant activity in red-fleshed dragon fruit during its development. **Scientia Horticulturae**, v. 291, n. 110611, 2022. DOI: 10.1016/j.scienta.2021.110611