

ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTE NATURAL DE MARACUJÁ COM DIFERENTES TIPOS DE AÇÚCARES OU ADOÇANTE: UM OLHAR DO NUTRICIONISTA

Dayany da Silva Azambuja¹
Adrielly Cristina da Silva Aquino²
Isadora Santos Santos Lima³
Jackeline Rodrigues Miranda⁴
Mayara Martins de Souza⁵
Bárbara Grassi Prado⁶

Resumo: O consumo de iogurte é crescente devido a seus inúmeros benefícios como auxiliar na absorção, digestão e na restauração da microbiota intestinal. O iogurte pode ser acrescido de açúcares naturais, edulcorantes artificiais, frutas ou polpas, a fim de melhorar a aceitabilidade do consumidor e aumentar o valor nutricional do produto. Assim, este estudo objetivou analisar a aceitação de iogurte natural caseiro de maracujá com diferentes tipos de açúcares ou adoçante. O iogurte foi produzido em cozinha experimental com leite integral, iogurte natural integral, polpa de maracujá natural e dois tipos de açúcares em diferentes amostras (açúcar cristal, açúcar mascavo) e um tipo de adoçante (sucralose). A análise sensorial contou com 52 provadores não treinados de um Centro Universitário de Várzea Grande-MT, em 2017. Foram levantadas informações sobre as variáveis: sexo, idade, curso, consumo de iogurte, consistência, aparência e sabor. Assim, 86,5% relataram consumir iogurtes ultraprocessados frequentemente e já em relação às amostras, a que possuía açúcar cristal apresentou maior aceitabilidade estatisticamente significativa ($p < 0,05$) em relação a todas as características organolépticas analisadas, seguida do açúcar mascavo e sucralose respectivamente. Entretanto, as amostras com açúcar mascavo e sucralose foram consideradas bem aceitas, devendo-se então estimular o seu consumo em detrimento de particularidades (sucralose) e valor nutricional (açúcar mascavo).

Palavras-chave: iogurte; edulcorantes; açúcares; consumo de alimentos.

Abstract: The consumption of yogurt is increasing due to its innumerable benefits as an aid in the absorption, digestion, and restoration of the intestinal microbiota. Yogurt can be supplemented with natural sugars, artificial sweeteners, fruit or pulps in order to improve consumer acceptability and increase the nutritional value of yogurt. Thus, this study aimed to analyze the acceptance of homemade natural passion fruit yogurt with different types of sweeteners and artificial sweeteners. Yogurt was produced in experimental cuisine with whole milk, whole natural yogurt, natural passion fruit pulp and three types of sweeteners in different samples (crystal sugar, brown sugar, and sucralose). The sensory analysis included 52 untrained testers from a University of Várzea Grande-MT, in 2017. Information was collected on the variables: sex, age, course, yogurt consumption, consistency, appearance, and taste. Thus, 86.5% reported consuming ultra-processed yogurts frequently and already in relation to the samples, which had crystal sugar showed greater acceptability statistically significant ($p < 0.05$) in relation to all organoleptic characteristics analyzed, followed by brown sugar and sucralose respectively. However, the samples with brown sugar and sucralose were considered to be well accepted and their consumption should be stimulated to the detriment of particularities (sucralose) and nutritional value (brown sugar).

Keywords: yogurt; sweeteners; sugars; consumption of food.

¹ Centro Universitário de Várzea Grande

² Centro Universitário de Várzea Grande

³ Centro Universitário de Várzea Grande

⁴ Centro Universitário de Várzea Grande

⁵ Centro Universitário de Várzea Grande

⁶ Centro Universitário de Várzea Grande

1. INTRODUÇÃO

O consumo de alimentos lácteos vem aumentando no mundo todo, devido aos seus inúmeros benefícios como auxiliar na absorção, digestão, e na restauração da microbiota intestinal e também apresentar elevados valores de proteínas, lipídios, vitaminas, ferro, cálcio, fósforo e outros minerais (FERREIRA *et al.*, 2016).

Iogurte consiste na coagulação e redução do pH do leite que quando transformado em iogurte seu pH varia entre 3,6 a 4,2 e estabelecendo um pH final de 4,5, em que podem ser acrescentados ou não produtos lácteos, por fermentação láctica através de cultivos de microrganismos como *Lactobacillus delbrueckii ssp.*, *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus salivarius ssp. Streptococcus thermophilus*. Estes microrganismos devem estar ativos e em grandes quantidades no produto ao decorrer de seu prazo de validade, garantindo, assim, as características do produto como aroma, sabor, textura e consistência (SILVA *et al.*, 2012).

Devido ao sabor ácido que o iogurte natural apresenta, ele pode ser acrescido de açúcares naturais, edulcorantes artificiais, frutas ou a polpa (MACEDO *et al.*, 2014), que pode variar entre sabores como morango, abacaxi, coco, ameixa (SILVA; UENO, 2013) ou maracujá (LINS *et al.*, 2015), a fim de melhorar a aceitabilidade do consumidor, e, além disso, as frutas aumentam o valor nutricional do iogurte (MACEDO *et al.*, 2014).

A utilização do maracujá amarelo se dá devido ao alto cultivo e comercialização em aspecto de polpa ou fruta no Brasil, além de fornecer cálcio, ferro, fósforo e vitaminas A e C (DIAS *et al.*, 2016). Sua semente fornece uma elevada quantidade de ácido graxo linoleico e antioxidantes fenólicos (CARDOSO; CAVALCANTE; FIGUEIREDO, 2015). O maracujá também se destaca por apresentar em sua casca um alto teor de fibras solúveis, em específico a pectina que desempenha papel importante no controle glicêmico e previne doenças gastrointestinais e cardiovasculares (DIAS *et al.*, 2016). O fruto tem ação diurética, anti-helmíntico, sedativo, auxiliando o tratamento da hipertensão e na melhora dos sintomas da menopausa (GROSSELI *et al.*, 2014). Uma das características que predomina neste fruto é sua polpa ácida que proporciona um sabor intenso ao seu suco (GRECO, 2014).

O ser humano tem como característica um paladar mais aguçado por sabores adocicados, que permanece por todos os ciclos da vida e fica mais

constante ao decorrer de experiências com consumo de alimentos açucarados. Os açúcares podem ser categorizados em nutritivos tais como sacarose, frutose, lactose e polióis que fornecem valores calóricos aos alimentos e os não nutritivos como acessulfame- k, ciclamato, sacarina, stevia e o aspartame que apresentam pouca ou nenhuma caloria aos alimentos, além de possuir sabor doce (MATEUS, 2014).

A sacarose mais conhecida como açúcar de mesa consiste em carboidratos cristalizados comestíveis. Por ser um dissacarídeo, este é formado por duas moléculas, sendo uma de frutose e uma de glicose, que fornecem palatabilidade doce aos alimentos (MANHANI; CAMPOS; DONATI, 2014). Em relação ao açúcar mascavo, apresenta grande diferença em relação ao açúcar de mesa, não só pela sua cor escura, mas também pela redução do percentual de sacarose. Comparado com o açúcar branco, contém uma quantia maior de minerais como potássio, magnésio, ferro e cálcio (FERNANDES *et al.*, 2013).

O aumento de fatores que oferecem risco à saúde devido ao consumo de sacarose, como diabetes, obesidade e cárie dental, fez com que crescesse a procura por adoçantes dietéticos artificiais, que proporcionam o sabor doce à formulação e são mais recomendados para restrições alimentares ou dieta específica (MARQUES *et al.*, 2013).

Sucralose é um adoçante artificial sintetizado a partir da sacarose, sendo capaz de adoçar 600 vezes mais o alimento (SERBAI; OTTO; NOVELLO, 2014). É definido como não nutritivo, caracterizado por um pó branco cristalino, inodoro e solúvel em água. Nele ocorre a mudança seletiva de grupos hidroxilas da sacarose por três átomos de cloro, sendo que o seu consumo diário determinado pela *Food and Agriculture Organization of the United Nations* é de 15 mg/kg (VASCONCELOS, 2016).

Os iogurtes industrializados são acrescidos de aditivos alimentares, com o intuito de conservar, colorir ou aromatizar o produto. Estes aditivos vêm sendo cada vez mais utilizados pela indústria com o propósito de reduzir os preços, aumentar o tempo de vida do produto bem como a satisfação do paladar (TEIXEIRA; PERES, 2012). Conforme a Portaria nº 540 – SVS/MS de 27 de outubro de 1997 (BRASIL, 1997), o termo aditivo alimentar consiste em – qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos, sem propósito de nutrir, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante a fabricação,

processamento, preparo, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento. Assim, com o consumo excessivo de produtos processados e ultraprocessados está relacionado ao aumento da prevalência de doenças crônicas (BIELEMANN *et al.*, 2015), como a obesidade, hipertensão, doenças cardiovasculares e diabetes (ABESO, 2016; MALACHIAS *et al.*, 2016; SBD, 2017).

Diante disso, a população procura uma opção de alimentação saudável, de forma que possa fornecer a energia necessária e ainda, se possível, prevenir doenças crônicas e outras patologias (LINS *et al.*, 2015). A adição de frutas *in natura* é um fator que colabora para a aceitação do produto final e o transforma em um alimento com alto valor nutritivo (PAIVA *et al.*, 2014). O consumo regular de frutas auxilia na redução da incidência de doenças crônicas além de trazer benefícios à saúde (RIBEIRO *et al.*, 2016).

Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a aceitação de iogurte natural caseiro de maracujá com diferentes tipos de açúcares ou adoçante.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado com estudantes universitários de ambos os sexos com faixa etária maior que 18 anos, sendo executado em um Centro Universitário privado da cidade de Várzea Grande – MT.

O pré-preparo foi realizado na cozinha experimental do Centro Universitário. Para isso, foram utilizados 2 litros de leite integral, 680 g de iogurte natural integral, 410 g de maracujá, 135 g de açúcar cristal, 90 g de açúcar mascavo e 5 g de adoçante sucralose. Para o preparo, foram utilizados os seguintes utensílios: liquidificador industrial, balança da marca Toledo e modelo *Prix 3 light* e vasilha *bowl*.

Primeiramente, foi feita a mistura de leite com iogurte, e, após, armazenado em uma panela com tampa, por 24 horas em temperatura ambiente, onde o iogurte obteve uma consistência cremosa. Após, foi dividida a quantidade do iogurte em três porções, onde estas foram definidas como amostras 623, 451 e 789, e, depois, adicionada a polpa do maracujá, em que cada amostra recebeu um tipo de açúcar ou adoçante (amostra 623 receberá açúcar cristal, 451 açúcares mascavo e 789 o adoçante sucralose), sendo identificado com etiquetas com os respectivos números.

A análise sensorial contou com 52 provadores não treinados, que foram selecionados por conveniência, conforme passavam no corredor do Centro Universitário, assim, eram convidados a serem provadores. A análise sensorial aconteceu no período matutino durante o término das aulas dos alunos, em que foram oferecidas pequenas amostras para experimentação do iogurte. A fim de se obter a opinião com relação aos açúcares ou adoçante presentes, foi aplicado questionário com perguntas sobre as amostras oferecidas. Durante a pesquisa, os universitários responderam as perguntas realizadas por discentes do curso de Nutrição de um Centro Universitário de Várzea Grande/MT, que levantaram informações sobre as variáveis: sexo, idade, curso, consumo de iogurte, consistência, aparência e sabor. A respeito da aceitação, foi questionado como o indivíduo avalia o iogurte (detestei, não gostei, indiferente, gostei e adorei) por meio da escala hedônica de 5 pontos, sendo avaliada a aceitabilidade com relação à qualidade do produto (STONE;SIDEL, 2004).

Os participantes do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando sua participação na pesquisa. Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNIVAG (protocolo nº 2.655.166).

A análise de dados foi realizada com auxílio do programa Excel versão 2016, utilizando-se estatística descritiva com dados de frequência absoluta e relativa. Foi realizado um teste de Qui-quadrado para comparar as diferentes variáveis segundo tipo de açúcar ou adoçante. Foi considerado significativo o valor de $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 52 estudantes universitários, sendo que a maioria era do sexo feminino (61,5%), de onze tipos de cursos diferentes, prevalecendo o curso de direito (28,8%) seguido do curso de educação física (15,4%) (dados não apresentados em tabela).

A Tabela 1 descreve as variáveis relativas às características sensoriais das amostras de iogurtes com diferentes tipos de açúcares ou adoçante.

Quanto ao consumo de iogurte ultraprocessado, 86,5% relataram consumi-lo frequentemente. Após análise dos dados coletados, foi possível constatar que a amostra contendo açúcar cristal apresentou maior aceitabilidade estatisticamente significativa ($p < 0,05$) em relação a todas as características organolépticas

analisadas. Entretanto, não se pode descartar o fato de que houve uma boa aceitação das outras amostras pelo público entrevistado.

Tabela 1. Descrição das características organolépticas de amostras de iogurte natural de maracujá com diferentes tipos de açúcares ou adoçante Várzea Grande-MT, 2017.

Variáveis		Açúcar		Açúcar mascavo			Sucralose		
		%	n	%	n	p	%	n	P
Consistência	Gostei	86,5	45	61,5	32	0,003	57,7	30	0,001
	Não gostei/ um pouco	13,5	7	38,5	20		42,3	22	
	Total	100,0	52	100,0	52		100,0	52	
Aparência	Ótima/boa	96,1	50	82,7	43	0,026	69,2	36	0,003
	Regular/ruim	3,8	2	17,3	9		30,8	16	
	Total	100,0	52	100,0	52		100,0	52	
Sabor	Gostei	92,3	48	48,0	25	<0,001	42,3	22	<0,001
	Não gostei/ um pouco	7,7	4	52,0	27		57,7	30	
	Total	100,0	52	100,0	52		100,0	52	
Aroma	Gostei	94,2	49	67,3	35	<0,001	63,5	33	<0,001
	Não gostei/ um pouco	5,8	3	32,6	17		36,5	19	
	Total	100,0	52	100,0	52		100,0	52	
Avaliação geral	Adorei/ gostei	96,1	50	55,8	29	<0,001	46,1	24	<0,001
	Não gostei/ indiferente	3,8	2	44,2	23		53,8	28	
	Total	100,0	52	100,0	52		100,0	52	
Intenção de compra	Sim	90,4	47	50,0	26	<0,001	50,0	26	<0,001
	Não	9,6	5	50,0	26		50,0	26	
	Total	100,0	52	100,0	52		100,0	52	

Quando indagados sobre a consistência do produto pode-se observar que o iogurte com açúcar mascavo também mostrou boa aceitação (61,5%), seguido do

iogurte com sucralose (57,7%). Já em relação à aparência, identificou-se que apesar do açúcar mascavo apresentar uma coloração diferenciada, isso não afetou a aceitação do iogurte com este açúcar pela população (82,7%), mesmo não sendo a amostra que sobressaiu, obteve uma resposta satisfatória. Logo atrás há o iogurte adoçado com sucralose, que apresentou uma menor porcentagem (69,2%), entretanto, esse fato não indica que a amostra tenha sido rejeitada, pois em uma visão geral adquiriu um bom resultado.

No que se refere ao sabor, identificou-se que o gosto residual que o açúcar mascavo e a sucralose apresentam, pode ter influenciado nos resultados de suas análises, obtendo resultados menores que 50%. Verificou-se que em todas as amostras o aroma foi considerado agradável, sendo o iogurte acrescido de açúcar cristal o preferido. Já o iogurte acrescido de açúcar mascavo e sucralose mantiveram valores aproximados quanto a sua aceitação.

Em uma avaliação geral, pode-se notar que os participantes adoraram/gostaram mais do iogurte acrescido de açúcar cristal (96,1%), seguido do açúcar mascavo (55,8%) e sucralose (46,1%). Fato que leva aos resultados de intenção de compra, que, quando analisados, fica clara a preferência do açúcar cristal (90,4%). Já as outras duas amostras apresentaram resultados idênticos (50%).

Lins *et al.* (2015), obtiveram resultados semelhantes em sua pesquisa, analisando o impacto sobre a aceitação sensorial de iogurtes enriquecidos com polpa de maracujá adoçados com açúcar e mel, onde aspectos como sabor e aparência também apresentaram maiores resultados para o açúcar cristal. Considerando-se que o mel modifica a aparência e o sabor original do produto, o que também ocorreu no nosso estudo, no caso do açúcar mascavo e na sucralose, principalmente em relação ao sabor, seria uma justificativa para a melhor aceitação do açúcar cristal tanto no estudo de Lins quanto no presente estudo. Entretanto, apesar dos autores observarem diferença estatística entre as amostras, ambas foram classificadas como “gostei muito”, o que igualmente ocorreu em nosso estudo em que, mesmo apresentando maior aceitação do açúcar cristal, as demais amostras de iogurtes com outros açúcares ou adoçantes também obtiveram resultado positivos pela população.

O estudo de Reis *et al.* (2009), onde analisaram o impacto da utilização de diferentes edulcorantes na aceitabilidade de iogurte *light* sabor morango, mostrou que a utilização de açúcar cristal e sucralose agradou igualmente a população e obteve maior aceitação em comparação aos demais adoçantes, como o aspartame, acessulfame-K, ciclamato, sacarina e estévia. O que difere de nossos resultados, em que se observa a maior preferência do açúcar cristal em relação à sucralose em todos os aspectos organolépticos.

Andrade *et al.* (2017) exploram a aceitação sensorial de iogurte artesanal simbiótico de dois diferentes tipos de iogurte, o natural e o acrescido de maracujá, onde em ambos foram acrescentados simbióticos e avaliados cor, sabor, aroma, índice de aceitabilidade e intenção de compra. E foi observado que ambos obtiveram resultados satisfatórios e semelhantes, havendo apenas uma diferença significativa em relação ao aroma onde prevaleceu o iogurte com simbiótico acrescido de maracujá, levando a acreditar que a presença da polpa de maracujá apresenta um aroma agradável quando comparado com o iogurte natural. No presente estudo, não foi utilizado o iogurte natural para comparação, entretanto, assim como no estudo de Andrade *et al.* (2017), a aceitação do iogurte com maracujá foi alta, podendo-se ter na escolha do tipo de fruta uma aliada na aceitação.

Outro fato importante a destacar é o valor nutricional do leite e derivados. É sabido que estes alimentos possuem grandes benefícios para a saúde humana, e é um produto encontrado com facilidade no dia-a-dia da população. Os leites e derivados apresentam em sua composição a caseína, que é uma proteína de alto valor biológico, adequada para o organismo, atuando na construção e reparo dos tecidos musculares. Além disto, possui como açúcar natural a lactose, que não apresenta sabor tão adocicado quanto o açúcar cristal, devendo ser restrita somente aos intolerantes à lactose. A gordura do leite é uma fonte rica em energia que serve de meio de transporte para vitaminas lipossolúveis como A, D, E e K, e também apresenta digestibilidade de 95%. Dentre os minerais, podem-se destacar o cálcio e o fósforo que são essenciais para a estrutura dos ossos e dentes de indivíduos de todas as idades (TOMBINI *et al.*, 2012).

Derivado do leite, há o iogurte que é um produto lácteo fermentado e levemente ácido, possui propriedades sensoriais, nutricionais e terapêuticas e é um produto tradicional na mesa da população. Por ser fermentado por bactérias como

Lactobacillus delbrueckii ssp., *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus salivarius* ssp. *Streptococcus thermophilus*, possui maior valor nutricional do que o leite, em função da digestão parcial de proteínas, gorduras, carboidratos, e pelo elevado teor de vitaminas do complexo B e, devido ao fato de ser um produto derivado do leite, também é uma das principais fontes de cálcio e proteínas para a população brasileira (CAPITANI *et al.*, 2014).

Segundo Cruz *et al.* (2015), o consumo mundial de iogurte obteve destaque nos meados da década de 1960, isso devido à adição da polpa de frutas ao produto com a finalidade de atenuar o sabor ácido e, assim, resultar em uma melhor aceitabilidade do produto. Dezani, Retondo e Waideman (2015), em seu estudo, apresentaram que o consumo de iogurte no Brasil, em 2015, girava em torno de 3 kg por pessoa ano, e Cruz *et al.* (2015) complementam que, segundo dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2008 - 2009), o consumo médio foi de 2,28 kg, sendo maior na região Sul (2,23kg), seguido pelas regiões Sudeste (2,39kg), Centro-Oeste (2,28kg), Nordeste (1,95kg) e Norte (1,79kg).

É válido ainda analisar sobre as alternativas de açúcares utilizadas em nosso estudo, onde Parazzi *et al.* (2009) relatam que, devido à preocupação cada vez maior da população em relação à saúde e alimentação, a procura por produtos alimentícios produzidos segundo processos considerados naturais tem aumentado, e um exemplo a ser citado desse tipo de produto seria o açúcar mascavo produzido a partir da cana-de-açúcar.

Mendonça, Rodrigues e Zambiasi (2000) dizem que o açúcar mascavo apresenta muitas vantagens, pois seu consumo equilibrado auxilia na prevenção de doenças crônicas como obesidade, diabetes, na redução de cáries dentárias e perda de calcificação infantil. Diante do exposto acima, entendemos que o açúcar mascavo é recomendado como uma alternativa mais saudável de açúcar para a população em geral, isso devido aos seus processos menos agressivos de fabricação que mantêm o seu valor nutricional preservado, principalmente de micronutrientes.

Já em relação à sucralose, de acordo com estudo de Oliveira e Franco (2010), deve-se pontuar que a criação de adoçantes dietéticos em geral foi realizada para atender determinados tipos de público como, por exemplo, a população diabética e os obesos, porém, pode-se observar que atualmente o perfil da população consumidora desse produto tem sido bem diversificado. Ainda, os autores

observaram que há jovens que consomem a sucralose por razão estética, pessoas na idade adulta que buscam uma melhor qualidade de vida, e que somente 7% destes consumidores possuem diabetes *mellitus*.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O iogurte caseiro de maracujá acrescido de açúcar cristal obteve maior aceitabilidade pela população estudada, pois obteve resultados positivos em relação a todas as características organolépticas analisadas (consistência, aparência, aroma, sabor e intenção de compra). Entretanto, por mais bem aceita que essa amostra tenha sido, as demais também mostraram resultados satisfatórios.

A inserção de açúcares mais saudáveis como o açúcar mascavo ou outros adoçantes naturais é um assunto a ser tratado em atividades de educação nutricional e alimentar, onde ajudaria a população a adotar hábitos mais saudáveis e conhecer mais sobre determinados tipos de alimentos. A Lei n. 13.666, de 16 de maio de 2018, trata sobre a inclusão de tema de educação alimentar e nutricional no currículo escolar, o que poderá mudar a concepção das pessoas, desde a infância até a vida adulta, garantindo assim um melhor estilo de vida.

REFERÊNCIAS

ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP.

ANDRADE, V. D.; OLIVEIRA, R. L.; MATOS, H.; PORTO, T. S.; PORTO, C. S. Aceitação sensorial de iogurte artesanal simbiótico. **Revista Brasileira de Agrotecnologia (BRASIL)**, v.7, n. 2, pp. 411-419, 2017.

BIELEMANN, R. M.; MOTTA, J. V. S; MINTEN, G. C. HORTA, B. L; GIGANTE, D. P. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 28, pp.1-10, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 540 - SVS/MS, de 27 de outubro de 1997. Aprova o Regulamento Técnico: Aditivos Alimentares - definições, classificação e emprego. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 28 out. 1997.

CAPITANI, C.; HAUSCHILD, F. A. D.; FRIEDRICH, C. J.; LEHN, D. N; SOUZA, C. F. V. Caracterização de iogurtes elaborados com probióticos e fibras solúveis. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. v. 08, n. 02, pp. 1285-1300, 2014.

CARDOSO, L. C. D; CAVALCANTE, S. P. M; FIGUEIREDO, E. S. Extração e caracterização do óleo da semente de maracujá. In: XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química e Iniciação. Junho 2015. **Anais...** São Paulo: Unicamp, 2015. pp. 1-6.

CRUZ, R. G; ARRUDA, H. S; SANTOS, V. S; ALMEIDA, M. E. F. Desenvolvimento e avaliação sensorial de iogurte adicionado de “caviar” de cenoura por crianças. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 70, n. 3, pp. 132-140, 2015.

DEZANI, A. A; LA RETONDO, B. B; WAIDEMAN, M. A. Determinantes de consumo dos produtos derivados do leite. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 14, n. 1, pp. 62-84, 2015.

DIAS, H. J; SILVA, M. D. L; SANTOS, I. H. V. S; SOUZA, A. T. R.; MONGE, S. M.; Caracterização sensorial e nutricional de bolo mousse de maracujá isento de glúten. **Saber Científico**, v. 5, n. 1, pp. 69-80, 2016.

FERNANDES, L. G. V; BRAGA, C. M. P; KAJISHIMA, S; SPOTO, M. H. F; BORGES, M. T. M. R.; BERNADI, M. R. V. Caracterização físico-química e sensorial de geleias de goiaba preparadas com açúcar mascavo. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 15, n. 2, pp. 167-172, 2013.

FERREIRA, M. A. C; FREIRE, L. A. S; BARBOSA, T. A; SIQUEIRA, A, P. S. Desperdício de iogurte por embalagens. **Revista de Agricultura Neotropical**, v. 3, n. 3, pp. 24-27, 2016.

GRECO, S. M. L. **Caracterização físico-química e molecular de genótipos de maracujá azedo cultivados no Distrito Federal**. 2014, 163p. Tese (Doutorado em Agronomia), Universidade de Brasília-Brasília, 2014.

GROSSELI, M; MORAES, M. B; DAMACENO, B. F; OKAWABATA, F.S; TARDIVO, A. C. B; ALVES, M. J. Q. F. Uso da polpa e da casca do maracujá (*passiflora edulis f. flavicarpa*) sobre o colesterol em coelhos com hipercolesterolemia experimental. **Revista de Pesquisa e Inovação Farmacêutica**, v. 6. n. 2, pp. 212-20, 2014.

LINS, A. D. F.; LIMA, A. L. R.; COSTA, M. L.; FEITOSA, R. M.; MORAES, M. S.; QUIRINO, D. J. G.; SAMPAIO, A. C. F. Impacto sob a aceitação sensorial de iogurtes enriquecidos com polpa de maracujá adoçados com açúcar e com mel. **Revista Agropecuária Técnica**, v. 36, n. 1, pp. 103-108, 2015.

MACEDO, A. M.; MENEZES, C. C.; PORTELA, J. V. F.; ARCANJO, S. R. S.; MOURA, M. R.; OLIVEIRA, A. M. C. Efeito da adição de polpa de caju sobre as qualidades sensoriais de iogurte integral adoçado com mel de abelha. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 69, n. 1, pp. 7-16. 2014.

MALACHIAS, M. V. B. *et al.* 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 3, supl. 3, pp. 1-104, 2016.

MANHANI, T. M.; CAMPOS, M. V. M.; DONATI, F. P. Sacarose, suas propriedades e os novos edulcorantes. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 17, n.1, pp. 113-125, 2014.

MARQUES, M. A. R.; MATIAS, J. F.; RAMOS, E. C.; FONSECA, C. S. Análise do conhecimento do consumidor diante o uso de adoçantes. **Revista Científica Univivosa**, v. 3, n. 1, pp. 61-66. 2013.

MATEUS, A. R. **Edulcorantes artificiais e sua influência na fome e saciedade**. 2014; 75p. Dissertação (Mestrado em Nutrição Clínica), Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, 2014.

MENDONÇA, C. R.; RODRIGUES, R. S.; ZAMBIAZI, R. C. Açúcar mascavo em geleias de maçã. **Revista Ciência Rural**, v. 30, n. 6, pp.1053-1058, 2000.

OLIVEIRA, P. B; FRANCO, L. J. Consumo de adoçantes e produtos dietéticos por indivíduos com diabetes melito tipo 2, atendidos pelo Sistema Único de Saúde em Ribeirão Preto, SP. **Revista Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabolismo**, v. 54, n. 5, pp. 455-462, 2010.

PAIVA, Y. F.; SILVA, K. C. M.; PEREIRA, K. D.; OLIVEIRA, C. P.; ARAUJO, A. F. Avaliação microbiológica de iogurte natural com polpa de abacaxi base mel. **Caderno Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 4, n. 1, pp. 1-6, 2014.

PARAZZI, C.; JESUS, D. A.; LOPES, J. J. C.; VALSECHI, O. A. Análise microbiológicas do açúcar mascavo. **Bioscience Journal**, v. 25, n. 3, pp. 32-40, 2009.

REIS, R. C.; MINIM, V. P. R.; DIAS, B. R. P.; CHAVES, J. B. P.; MINIM, L. A. Impacto da utilização de diferentes edulcorantes na aceitabilidade de iogurte "light" sabor morango. **Revista de Alimentação e Nutrição**, v. 20, n. 1, pp. 53-60, 2009.

RIBEIRO, L. R.; MATIAS, T. G.; MARTINS, E. M. F.; MARTINS, M. L.; MARTINS, A. D. O.; BITTENCOURT, F.; CAMPOS, R. C. A. B. Desenvolvimento e caracterização de iogurte adicionado de geleia da casca de jabuticaba e de cultura probiótica. **Revista Higiene Alimentar**, v. 30, nn. 262/263, pp. 136-141, 2016.

SBD. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 / Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. -- São Paulo: Editora Clannad, 2017.

SERBAI, D; OTTO, S. M; NOVELLO, D. Diferentes tipos de edulcorantes na aceitabilidade sensorial de café (*coffea arabica* L.). **Revista UNIABEU Belford Roxo**, v. 7, n. 17, pp. 1-13, 2014.

SILVA, A. B. N.; UENO, M. Avaliação da viabilidade das bactérias lácticas e variação da acidez titulável em iogurtes com sabor de frutas. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 390, n. 68, pp. 20-25. 2013.

SILVA, L. C.; MACHADO, T. B.; SILVEIRA, M. R. S.; ROSA, C. S.; BERTAGNOLLI, S. M. M. Aspectos microbiológicos, pH e acidez de iogurtes de produção caseira comparados aos industrializados da região de Santa Maria – RS. **Disciplinarum Scientia**, v. 13, n. 1, pp. 111-120, 2012.

STONE, H.; SIDEL, J. L. **Sensory Evaluation Practices**. 3. ed. Academic Press, Inc., 338p., 2004.

TEIXEIRA P. M. L.; PERES, F. Consumo de corantes artificiais por pré-escolares de um município da baixada fluminense, RJ. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental**, v. 4, n. 1, pp. 2748-2757, 2012.

TOMBINI, H.; DALLACOSTA, M. C.; BLEIL, R. A. T.; ROMAN, J. A. Consumo de leite de vaca e derivado entre agricultores da região oeste do Paraná. **Revista Alimentação e Nutrição**, v. 23, n. 2, pp. 267-274, 2012.

VASCONCELOS, M. A. **Avaliação do efeito carcinogênico de edulcorantes por meio do teste para detecção de clones de tumores epiteliais (warts) em *Drosophila melanogaster***. 2016; 86p. Dissertação (mestrado em Genética e Bioquímica), Universidade Federal de Uberlândia, 2016.

Submetido em: 14 de junho de 2018

Aprovado em: 16 de outubro de 2018