

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
NATALYA BIANCHIN

**ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTE COM CARACTERÍSTICAS SIMBIÓTICAS
PRODUZIDO A PARTIR DE KEFIR E BIOMASSA DE BANANA VERDE PARA
PACIENTES DIABÉTICOS NA CIDADE DE CASCAVEL-PR**

CASCAVEL
2023

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

NATALYA BIANCHIN

**ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTE COM CARACTERÍSTICAS SIMBIÓTICAS
PRODUZIDO A PARTIR DE KEFIR E BIOMASSA DE BANANA VERDE PARA
PACIENTES DIABÉTICOS NA CIDADE DE CASCAVEL-PR**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Nutrição.

Professora Orientadora: Esp.
Adriana Hernandes Martins

CASCAVEL

2023

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

NATALYA BIANCHIN

**ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTE COM CARACTERÍSTICAS SIMBIÓTICAS
PRODUZIDO A PARTIR DE KEFIR E BIOMASSA DE BANANA VERDE PARA
PACIENTES DIABÉTICOS NA CIDADE DE CASCAVEL-PR**

Trabalho apresentado no Curso de Nutrição do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição, sob a orientação da Professora Esp. Adriana Hernandez Martins.

BANCA EXAMINADORA

Esp. Adriana Hernandez Martins

Especialista em Gestão da Qualidade e Segurança dos alimentos - UNICAMP

Ms. Thais Mariotto Cezar

Mestre em Sistemas Agroindustriais - UNIOESTE

Ms. Nanci Rouse Teruel Berto

Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável - UNIOESTE

Cascavel, junho de 2023

ANÁLISE SENSORIAL DE IOGURTE COM CARACTERÍSTICAS SIMBIÓTICAS PRODUZIDO A PARTIR DE KEFIR E BIOMASSA DE BANANA VERDE PARA PACIENTES DIABÉTICOS NA CIDADE DE CASCAVEL-PR

SENSORY ANALYSIS OF YOGHURT WITH SYMBIOTIC CHARACTERISTICS PRODUCED FROM KEFIR AND GREEN BANANA BIOMASS FOR DIABETICS IN THE CITY OF CASCAVEL-PR

Natalya Bianchin^{1*}, Adriana Hernandez Martins²

¹ Acadêmica do Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG. ² Nutricionista,
Especialista em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos – UNICAMP.
Docente do Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG

*Autor correspondente: nutrinatalyabianchin@gmail.com

RESUMO

Introdução: A patologia conhecida como Diabetes *Mellitus* (DM) se caracteriza como o aumento da glicose no sangue podendo causar desequilíbrios nas ações de secreção de insulina. O DM pode desregular funções intestinais, podendo causar disbiose e permeabilidade intestinal, também, a disbiose intestinal não tratada pode causar o DM. A modulação da microbiota intestinal por meio de simbióticos pode contribuir para a função mais saudável do intestino. Assim, o kefir é produzido através de organismos vivos como bactérias e leveduras numa matriz simbiótica. A biomassa de banana verde é considerada um tipo de prebiótico, capaz de melhorar a função do intestino. **Objetivo:** Elaborar um produto alimentar com características simbióticas que pudesse trazer benefícios aos indivíduos com DM, além de boa aceitação por parte do paladar dos participantes através de análise sensorial. **Material e métodos:** Participaram indivíduos homens e mulheres com idade acima de 18 anos portadores de DM, parte deles hospitalizados e outra parte acompanhados em clínica ambulatorial. Para produção do iogurte, foram utilizados Kefir de leite, biomassa de banana verde, manga, batata-inhame cozida, ameixas secas sem caroço e tâmaras secas sem caroço. Para análise sensorial, foram utilizados os testes de preferência pareada, escala hedônica de 9 pontos e escala de intenção de compra. **Resultados e discussão:** De acordo com a análise sensorial de preferência pareada, observou-se maior escolha pela amostra de iogurte de Kefir com Ameixa, juntamente com o teste de comparação pareada, foi analisado a frequência de consumo da amostra preferida, resultando em respostas positivas. Na análise de escala hedônica de 9 pontos os resultados de ambas as amostras foram positivos e satisfatórios. A intenção de compra mostrou que os participantes comprariam tanto a amostra com ameixa como a amostra com tâmara. **Considerações finais:** Foi possível elaborar um iogurte com base em kefir e biomassa de banana verde, que apresenta bom sabor e boa textura ao paladar do indivíduo com Diabetes, sendo adoçado apenas de forma natural com frutas secas. Por fim, nota-se a grande importância do desenvolvimento de um produto com características simbióticas e benefícios à saúde desse público.

Palavras chave: kefir, análise sensorial, diabéticos.

ABSTRACT

Introduction: The pathology known as Diabetes *Mellitus* (DM) is characterized as an increase in glycemia that can cause imbalances in insulin secretion actions. DM can disrupt intestinal functions, which can cause dysbiosis and intestinal permeability, and untreated intestinal dysbiosis can also cause

DM. Modulation of the gut microbiota through symbiotics may contribute to healthier gut function. Kefir is produced by living organisms such as bacteria and yeast in a symbiotic matrix. Green banana biomass is considered a kind of prebiotic, improving intestinal functioning. **Objective:** To develop a food product with symbiotic characteristics that can bring benefits to individuals with DM, as well as good acceptance by the taste of the participants through sensory analysis. **Material and methods:** Participants were men and women over 18 years of age with DM, part hospitalized and part monitored in an outpatient clinic. For the production of yogurt, milk kefir, green banana biomass, mango, boiled yam, pitted prunes and pitted dried dates were used. For sensory analysis, paired preference tests, 9-point hedonic scale and purchase intention scale were used. **Results and discussion:** According to the paired preference sensory analysis, there was a greater choice for the Kefir Yogurt with Plum sample, along with the paired comparison test, the frequency of consumption of the preferred sample was analyzed, resulting in positive responses. In the analysis of the 9-point hedonic scale, the results of both samples were positive and satisfactory. Purchase intent showed that participants would buy both the plum sample and the date sample. **Final considerations:** It was possible to prepare a yogurt based on kefir and green banana biomass, which has a good flavor and good texture to the palate of the individual with Diabetes, being sweetened only naturally with dried fruits. Finally, the great importance of developing a product with symbiotic characteristics and health benefits for this public is noted.

Key words: kefir, sensory analysis, diabetics.

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* (DM) é considerado uma doença metabólica, tem como característica o aumento da glicose plasmática, que pode levar ao desequilíbrio ou defeitos nas ações e/ou secreção de insulina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

No Brasil, o diabetes toma um espaço de importante problema de saúde pública, com prevalência em média de 6,2% segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 (ISER, 2015). O diabetes pode desencadear diversas complicações, dentre elas, neuropatia, retinopatia, amputações, nefropatia (COSTA, 2017).

A composição da microbiota intestinal está relacionada a várias condições como alergias, câncer, doenças inflamatórias intestinais, dislipidemia, doenças cardiovasculares e diabetes. A microbiota intestinal que está alterada, induz o aumento da permeabilidade intestinal e da resposta imune desta mucosa, condição essa que pode contribuir para o desenvolvimento do diabetes (OLIVEIRA, 2022).

Desse modo, a modulação da microbiota intestinal por meio de probióticos pode facilitar o tratamento de uma série de condições clínicas. Os probióticos podem estar relacionados na manutenção de uma microbiota intestinal que seja mais saudável, também foram identificados como auxiliares de eficácia nas terapias de resistência à insulina (SOUZA, 2022).

Qualquer que seja a alteração encontrada na composição da microbiota, essa alteração é chamada de disbiose (TOMASELLO, 2016). A disbiose pode apresentar sintomas como gases, constipação ou diarreia, além de estar relacionada com doenças cardiovasculares, desordens do sistema nervoso central e síndromes metabólicas (RODRIGUEZ, 2015).

Os probióticos são microrganismos vivos, estes têm a capacidade de prevenir e fazer o controle de doenças, principalmente as gastrointestinais (OLIVEIRA, 2017). O kefir é um alimento considerado simbiótico (pré e probióticos), auxilia na prevenção e, ainda, no tratamento da disbiose intestinal. Refere-se a uma bebida feita a partir de leite fermentado originária da Rússia, preparado por inoculação de leite com os Grão de Kefir, que nada mais são que combinações de bactérias e leveduras numa matriz simbiótica (JOHN, 2015).

A banana verde cozida torna-se um alimento funcional do tipo prebiótico e a partir da polpa podemos produzir diversos alimentos como pães, patês, maionese e outras, elevando a quantidade de fibras solúveis e insolúveis e fruto-oligossacarídeos, que, no organismo, atua melhorando a função do intestino, retardando o esvaziamento gástrico e diminuindo os níveis de colesterol sanguíneos (TELES, 2022).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi analisar a aceitação de um produto alimentar com características simbióticas que pudesse trazer benefícios aos indivíduos com Diabetes *Mellitus*, através de Análise Sensorial.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 CRITÉRIOS DE ÉTICA E ESCOLHA DA POPULAÇÃO

A pesquisa foi executada conforme as exigências impostas para a coleta de dados, dentro de critérios que respeitam questões éticas. O projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob parecer número 5.93.514. Os indivíduos participantes, antes de receberem as amostras de produto alimentar, foram convidados a ler e caso aceitassem participar assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Participaram 26 indivíduos com diagnóstico de Diabetes *Mellitus*, parte deles hospitalizados em uma instituição hospitalar e outra parte sendo indivíduos

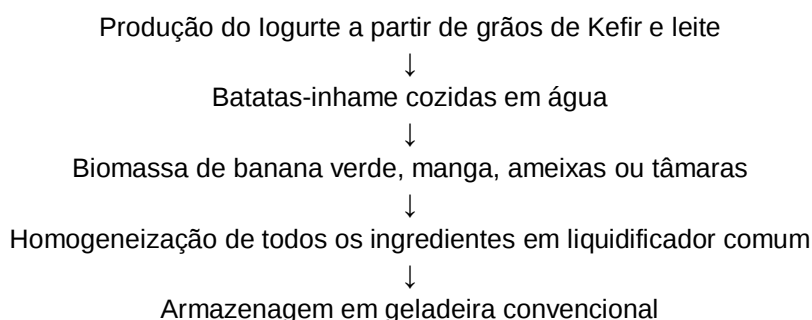
acompanhados em Clínica Ambulatorial na cidade de Cascavel - PR, os participantes foram homens e mulheres com idade acima de 18 anos.

2.2 ELABORAÇÃO DE IOGURTE A PARTIR DE KEFIR E BIOMASSA DE BANANA VERDE

Foi utilizado, como matéria-prima, grãos de Kefir, leite integral pasteurizado, biomassa de banana verde, manga, batatas-inhame cozidas, ameixas secas sem caroço e tâmaras secas sem caroço, ambos adquiridos no mercado local. Os ingredientes foram devidamente pesados em balança de precisão para o preparo de cada combinação.

O preparo do logurte de Kefir consiste em depositar os grãos num recipiente de vidro, adicionar o leite, tampar o recipiente com duas folhas de papel toalha para permitir entrada de ar e reservar ao abrigo total de luz por no mínimo vinte e quatro (24) horas e no máximo quarenta e oito (48) horas para que a consistência de iogurte seja atingida. Após isso, as batatas-inhame foram cozidas em panela comum com água e num liquidificador colocados o logurte de Kefir a biomassa de banana verde, batata-inhame e demais ingredientes, batidos até completa homogeneização, seguido de armazenagem num recipiente fechado em geladeira convencional. A Figura 1 mostra as etapas do preparo do produto.

Figura 1 - Fluxograma do processamento de logurte a partir de Kefir e biomassa de banana verde



2.3 ANÁLISE SENSORIAL

Antes de iniciar a análise sensorial, os participantes foram questionados verbalmente, para verificar se possuíam alergia ou intolerância a qualquer ingrediente

utilizado no produto e, no caso de resposta positiva, o indivíduo era orientado a não participar.

As amostras foram oferecidas em copos plásticos com cerca de 15g cada, cada copo foi identificado com três números, juntamente com um copo de água para limpeza de paladar. As amostras foram servidas de forma aleatória aos participantes.

Utilizou-se para a análise a Escala Hedônica de 9 pontos, na qual os extremos das notas variaram entre: (9) gostei muitíssimo até (1) desgostei muitíssimo. Também foi realizado o Teste de Preferência Pareada e Frequência de Consumo, no qual o participante indica a amostra de sua preferência e, logo em seguida, responde com que frequência tomaria conforme descrito pela autora Dutcosky (2013).

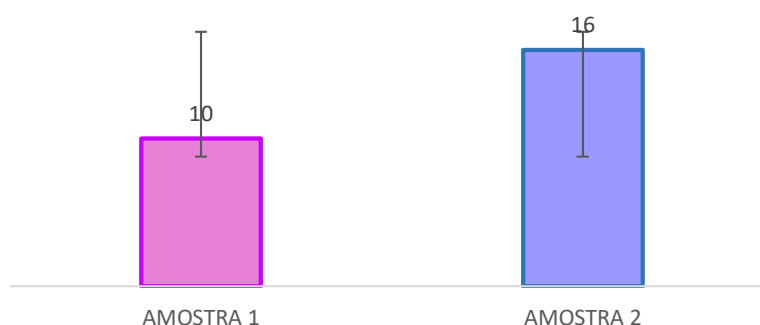
Além disso, foi avaliada a Escala de Intenção de compra para os iogurtes, a escala traz cinco pontos, cujas extremidades variam de (5) certamente compraria e (1) certamente não compraria (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). Para análise estatística foi utilizada a variância de Qui-quadrado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ANÁLISE SENSORIAL

De acordo com a análise sensorial de Teste de Preferência Pareada, observou-se que, dos 26 provadores, 16 tiveram preferência pela Amostra 2 (iogurte de Kefir com Ameixa) e, apenas 10 preferiram a Amostra 1 (iogurte de Kefir com Tâmara), como apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Resultados do Teste de Preferência Pareada.

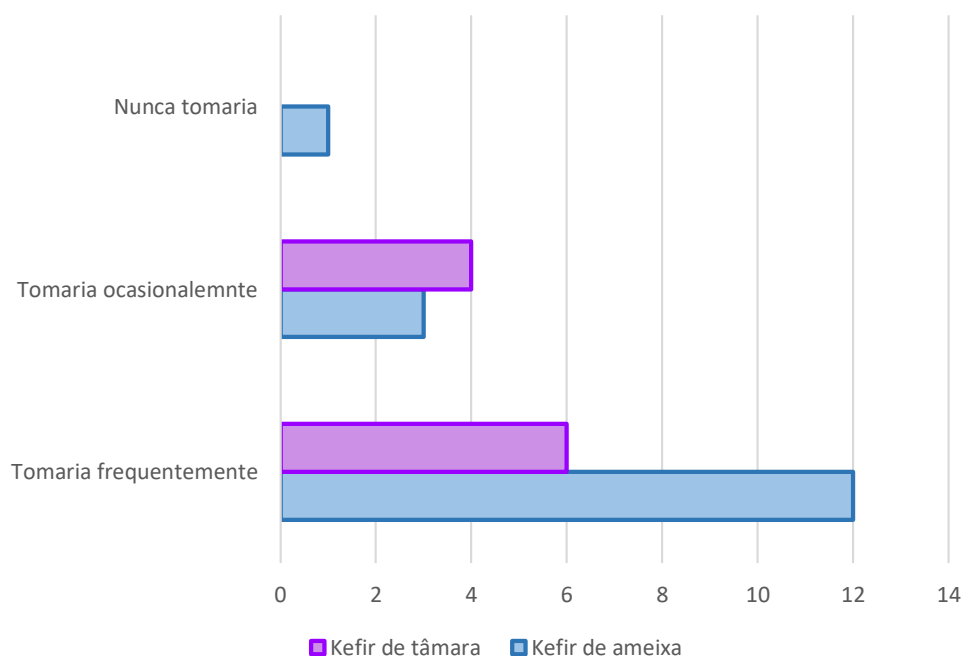


Legenda: Amostra 1: iogurte de Kefir com tâmara. Amostra 2: iogurte de Kefir com ameixa.

Juntamente com o Teste de Comparação Pareada, analisou-se a Frequência de consumo do produto teste, ou seja, com que frequência o provador tomaria os logurtes ofertados, tendo como opções: Tomaria frequentemente, Tomaria ocasionalmente e Nunca tomaria, a partir da escolha de sua amostra preferida.

Observamos abaixo, na Figura 3, a indicação das Amostras de logurte de Kefir com Ameixa e com tâmara, em que, dos 16 provadores que preferiram a amostra de ameixa, 12 indicaram que tomariam frequentemente, 3 Tomariam ocasionalmente e 1 Nunca tomaria. Já em relação a Amostra de logurte com Tâmara, dos 10 provadores que preferiram essa amostra, 4 responderam que tomariam ocasionalmente e 6 provadores tomariam frequentemente.

Figura 3 - Frequência de consumo do logurte de Kefir com Ameixa e Kefir com tâmara.

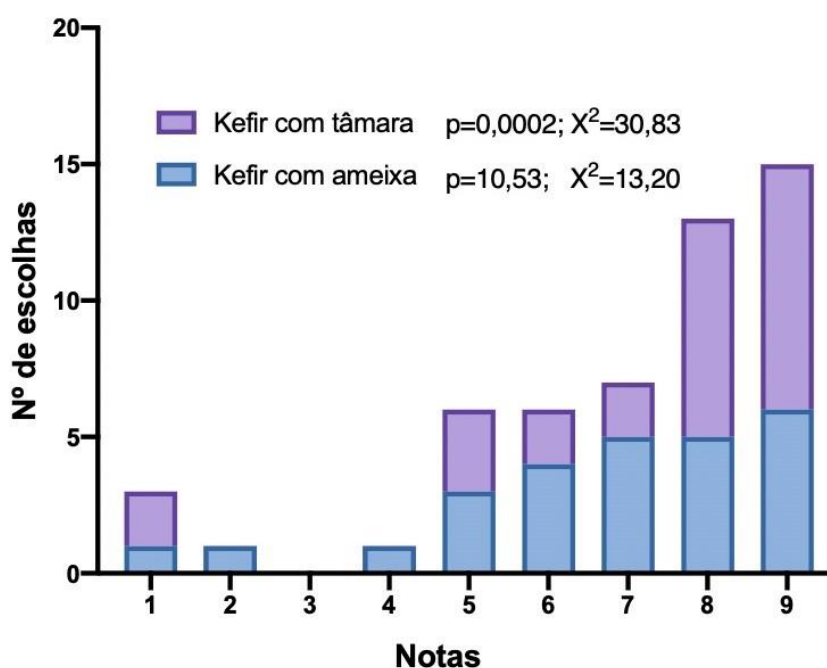


Fonte: dados próprios coletados.

As autoras Pietra e Palezi (2015), em análise sensorial de um iogurte de mirtilo à base de kefir, mostram a aceitabilidade deste produto por parte de 37 provadores com respostas que variam entre Gostaram ligeiramente, Gostaram moderadamente, Gostaram muito e Gostaram extremamente, mostrando boa aceitação de forma geral. Resultado que se assemelha ao do presente estudo.

Ao analisar os resultados da Escala Hedônica, também se observou divergência significativa entre as opções de escolha sendo (1) Desgostei muitíssimo, (2) Desgostei muito, (3) Desgostei regularmente, (4) Desgostei ligeiramente, (5) Indiferente, (6) Gostei ligeiramente, (7) Gostei regularmente, (8) Gostei muito e (9) Gostei muitíssimo. Em relação ao grau de aceitação, não houve diferença significativa para o iogurte de Kefir com ameixa ($p=10,53$; $df=8$; $X^2= 13,2$) enquanto que para o iogurte de Kefir com Tâmara, as opções (8) Gostei muito e (9) Gostei muitíssimo foram significativamente superiores ($p=0,0022$; $df=8$; $X^2= 30,83$) quando comparadas às demais opções. Como apresenta a Figura 4.

Figura 4 - Escala Hedônica.



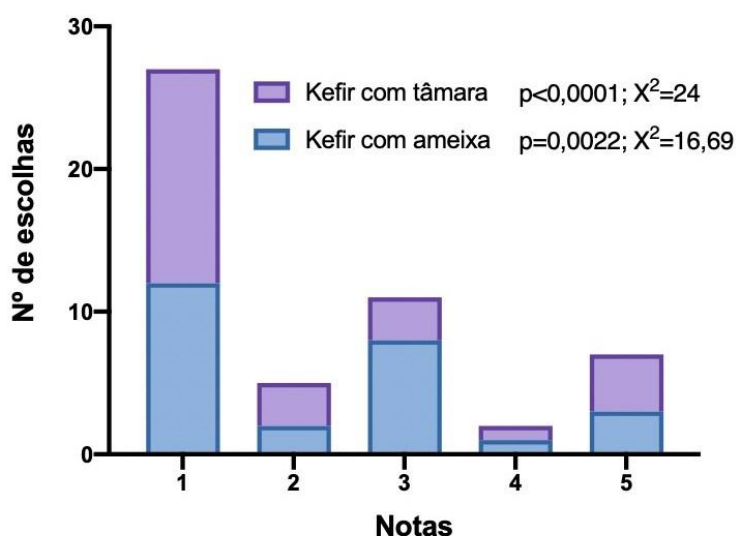
Legenda: 1. Desgostei muitíssimo; 2. Desgostei muito; 3. Desgostei regularmente; 4. Desgostei ligeiramente; 5. Indiferente; 6. Gostei ligeiramente; 7. Gostei regularmente; 8. Gostei muito; 9. Gostei muitíssimo.

De acordo com os autores Contim, Oliveira e Neto (2018), que realizaram análise sensorial de kefir com polpa de graviola, notou-se um produto com alta aceitação e potencial para comercialização, evidenciado a partir de escala hedônica com valor médio entre 8,3, sendo classificado como ótima, reafirmando a boa aceitação de mais um produto a base de kefir, assim como, apresentado nos resultados satisfatórios do iogurte de kefir com ameixa e tâmara exibidos neste estudo.

3.2 INTENÇÃO DE COMPRA

Sobre a Escala de Intenção de Compra, notamos diferença significativa entre as opções de escolha de resposta, sendo (1) Certamente compraria, (2) Possivelmente Compraria, (3) Talvez Comprasse/Talvez não comprasse, (4) Possivelmente não compraria e (5) Certamente não compraria. A maioria dos indivíduos considerou expressivamente que (1) Certamente compraria tanto o logurte de Kefir com Tâmara ($p<0,001$; $df=4$; $X^2=24$) como o logurte de Kefir com Ameixa ($p=0,0022$; $df=4$; $X^2=16,69$). Como mostrado na Figura 5 a seguir.

Figura 5 - Escala de Intenção de Compra.



Legenda: 1. Certamente compraria; 2. Possivelmente compraria; 3. Talvez comprasse/talvez não comprasse; 4. Possivelmente não compraria; 5. Certamente não compraria.

Conforme Cavararo et al. (2018), foi elaborado e avaliado a aceitabilidade de iogurte de kefir com geleia de goiaba, os iogurtes elaborados tiveram boa aceitação a partir de julgamento de avaliadores, além da escala de intenção de compra também se mostrar satisfatória, sendo importante salientar a saborização ser feita a partir de uma fruta, o que contribui para melhor aceitação. Fato este semelhante ao presente estudo, onde a saborização foi feita a partir de ameixa e tâmara.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível analisar um produto a base de Kefir e biomassa de banana verde que apresenta bom sabor e boa textura ao paladar do indivíduo portador de Diabetes *Mellitus*, sendo apenas adoçado naturalmente por tâmaras e ameixas. Em relação à análise sensorial, verificou-se que tanto a amostra de logurte de Kefir com Ameixa quanto a com tâmara tiveram boa aceitação e são viáveis à comercialização.

Por fim podemos observar que é de extrema importância a produção de um alimento com características simbióticas e rico em fibras para indivíduos com Diabetes, sendo benéfico a saúde intestinal e, principalmente, bem aceito por essa população como mostrado neste trabalho.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVARARO, Carollyne dos Santos et al. Desenvolvimento e aceitação sensorial de kefir com geleia de goiaba e avaliação de compostos bioativos. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*, Niteroi, v. 2, n. 13, p.503-515, maio 2018.

CONTIM, Luciana Silva Rocha; OLIVEIRA, Ila Maria Aguiar; CARDOSO NETO, José. AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA, FÍSICO-QUÍMICA E ACEITAÇÃO SENSORIAL DO KEFIR COM POLPA DE GRAVIOLA. *Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes*, Juiz de Fora-MG, v. 1, n. 73, p.1-9, mar. 2018.

COSTA, Amine Farias et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública – Reports in public Health*, 2017; 33(2):e00197915. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/ThBcgyS737wVTCKk8Zm9TDM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: junho de 2023.

DUTCOSKY, S. D. *Análise sensorial de alimentos*. 4. ed. Curitiba: Champagnat, 2013.

FISTAROL, Evandro Rottini e MORAIS, Bruna Klein Borges. Índice de aceitabilidade e intenção de compra de chocolate tradicional e de chocolate rubi. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UERGS - Cruz Alta-RS, 2017. Disponível em:

https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1041/3_artigo_evandro_%281%29.pdf?sequence=-1&isAllowed=y. Acesso em: junho de 2023.

GOMES, Aline Corado. Gut microbiota, probiotics and diabetes. *Nutrition Journal* 2014, 13:60. Disponível em: <http://www.nutritionj.com/content/13/1/60>. Acesso em: junho de 2023.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos - 4ª Edição 1ª Edição Digital, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/nutricaoobromatologia/files/2013/07/NormasADOLFOLUTZ.pdf>. Acesso em junho de 2023.

ISER, Betine Pinto Moehleck et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiologia Serv. Saúde - Brasília*, 24(2): 305-314, abr-jun 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/kwqktpkDz3KwqcsLggcPvmM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: junho de 2023.

JOHN, Stephen Moses e DEESEENTHUM, Sirirat. Properties and benefits of kefir -A review. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 37 (3), 275-282, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/projects>. Acesso em: junho de 2023.

MORAES, Marcia dos Santos. Efeitos funcionais dos probióticos com ênfase na atuação do kefir no tratamento da disbiose intestinal. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa*, v. 14, n.37, out./dez. 2017, ISSN 2318-2083 (eletrônico). Disponível em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/939/u2017v14n37e939>. Acesso em: junho de 2023.

MUZY, Jessica. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. *Caderno de Saúde Pública - Reports in public Health* - 2021; 37(5):e00076120. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/B9Fhg54pjQ677YVx9g3mHwL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: junho de 2023.

NORA, Flávia Michelin Dalla. Análise sensorial clássica: fundamentos e métodos. Canoas, RS - Mérida Publishers, 2021. Disponível em: <https://meridapublishers.com/l11analise/l11analise.pdf#page=63>. Acesso em: junho de 2023.

OLIVEIRA, Eduardo Cesar Dourado. GUIMARÃES, Luan Maicá Klier e DIAS, Daniela de Araújo Medeiros. Alterações da microbiota intestinal em portadores de Diabetes mellitus tipo 2, impactos conhecidos e perspectivas futuras. Research, Society and Development, v. 11, n. 8, e48311831257, 2022 (CC BY 4.0) - ISSN 2525-3409. Disponível: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31257>. Acesso em: junho de 2023.

OLIVEIRA, Janaina Lopes. ALMEIDA, Caroline. BONFIM, Natália da Silva. A importância do uso de probióticos na saúde humana. Unoesc & Ciência - ACBS Joaçaba, v. 8, n. 1, p. 7-12, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/acbs/article/download/12491/pdf/43397>. Acesso em: junho de 2023.

RODRIGUEZ, Magali Palau et al. Metabolomic insights into the intricate gut microbial–host interaction in the development of obesity and type 2 diabetes. Frontiers in Microbiology - Volume 6 - Article 1151, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4621279/pdf/fmicb-06-01151.pdf>. Acesso em: junho de 2023.

SOUZA, Mariana Pimentel Gomes et al. O efeito do uso de probióticos sobre glicemia de jejum, resistência à insulina e hemoglobina glicada em pessoas com Diabetes mellitus tipo 2: uma revisão de literatura. Research, Society and Development, v. 11, n. 5, e10411527972, 2022 (CC BY 4.0) - ISSN 2525-3409. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27972>. Acesso em junho de 2023.

TELES, Giovanni Cesar et al. Biomassa de banana verde: alimento funcional, uma revisão. Research, Society and Development, v. 11, n. 14, e355111435339, 2022 (CC BY 4.0) - ISSN 2525-3409. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35339>. Acesso em: junho de 2023.