
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO DE BASE VEGETAL SIMILAR AO QUEIJO

ELABORATION OF A PLANT BASED PRODUCT SIMILAR TO CHEESE

Ana Clara Piccin de Oliveira¹
Bruna Rye Shimizu²
Pedro Henrique Freitas Cardines³

RESUMO

Em virtude do aumento do número de indivíduos intolerantes à lactose e pessoas que evitam o consumo de produtos animais, como vegetarianos estritos e vegetarianos, há uma demanda por produtos que atendam suas necessidades e que apresentem aspectos nutricionais, sensoriais e tecnológicos de qualidade. Dentre os produtos de maior demanda no mercado, está o queijo, que tradicionalmente é produzido através de processos como a coagulação proteica (através de ácidos e enzimas) do leite de animais, como o leite de vaca. Uma possibilidade da substituição do leite animal e de enzimas utilizadas no desenvolvimento desse produto é a utilização de oleaginosas, leguminosas e grãos, para produção de um produto de base vegetal similar ao queijo. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um produto similar em aspectos sensoriais, nutricionais e tecnológicos ao queijo de origem animal, utilizando a base vegetal oriunda de leguminosas, oleaginosas e grãos. Isto se deu através de um estudo experimental, desenvolvido no laboratório de técnica e dietética, e após seu desenvolvimento, foi aplicada uma análise sensorial seguida de questionário, e este foi aplicado a 30 voluntários. O questionário apresentou escala hedônica de 1 a 7, avaliando a aceitabilidade do produto, bem como suas semelhanças e diferenças ao queijo animal. Obteve-se como resultado, a boa aceitação por parte dos voluntários, atingindo resultados satisfatórios quanto a textura, sabor, aparência e demais aspectos.

126

Palavras-chave: Castanha de caju. Gergelim. Estudo experimental. Análise sensorial.

ABSTRACT

Due to the increasing number of lactose intolerants and people who avoid the consumption of animal products, such as strict-vegetarian and vegetarians, there is a demand for products that reach their necessities, with nutritional quality, similar

¹ Discente do curso de Nutrição do Centro Universitário Filadélfia (UniFil). E-mail: anapiccin7@gmail.com

² Discente do curso de Nutrição do Centro Universitário Filadélfia (UniFil). E-mail: brunashimizu10@gmail.com

³ Docente do curso de Nutrição do Centro Universitário Filadélfia (UniFil). E-mail: pedrocardines@hotmail.com

sensory and technological aspects. Cheese is among the most demanded products in the market. Which is traditionally produced through processes such as protein coagulation (with acids and enzymes) of animal milk, for example, cow's milk. One possibility of substitution of the animal milk and enzymes used in the development of this product is the use of oilseeds, legumes and grains to produce a plant-based product. The objective of the present work was to develop a similar product in sensory, nutritional and technological aspects to the animal-based cheese, using a vegetable base from legumes, oilseeds and grains. The development was done through an experimental study, in the technical and dietary laboratory, and after its development, a sensory analysis was applied by a questionnaire to 30 volunteers. The questionnaire presented a hedonic scale from 1 to 7, evaluating the acceptability of the product, as well as its differences and similarities with animal cheese. The final outcome of the sensory analysis showed good acceptance by the volunteers, achieving satisfactory results in texture, taste, appearance and other aspects.

Keywords: Cashew nut. Sesame. Experimental study. Sensory analysis.

1 INTRODUÇÃO

O Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Queijos brasileiro, da Portaria 146 de 1996 define como queijo “produto fresco ou maturado que se obtém por separação parcial do soro do leite, coagulados pela ação física do coalho, de enzimas específicas, de bactéria específica, de ácidos orgânicos, com ou sem agregação de substâncias alimentícias, especiarias e, ou condimentos, aditivos especificamente indicados, substâncias aromatizantes e matérias corantes” (BRASIL, 1996). A produção de queijo consiste em um processo de concentração do leite, no qual parte dos seus componentes sólidos, principalmente proteína e gordura, são concentrados no coalho, enquanto as proteínas do soro, lactose e sólidos solúveis, são removidos no soro (FOX; MCSWEENEY, 1998).

Portanto, queijo é um produto lácteo; que apresenta o seu rendimento de fabricação e a composição determinados pelas propriedades do leite e pelas etapas do processo de fabricação. O objetivo da fabricação de queijo é produzir um produto atrativo e durável, com determinadas características de sabor, aroma e textura. No processo de fabricação, ocorrem diversas modificações bioquímicas em seus principais constituintes: proteínas, lipídeos e lactose (FOX; MCSWEENEY, 1998; MCSWEENEY, 2004).

Atualmente, as escolhas alimentares tem sofrido influência das tendências, o que resulta na demanda por produtos que atendam às necessidades, a exemplo da

população vegetariana e vegana. Segundo informações do Centro Vegetariano (2002), veganos são pessoas que não consomem produtos de origem animal, não só carnes, mas também seus derivados, laticínios, ovos, gelatinas, mel, couro, seda e lã. Os produtos elaborados para este grupo de consumidores também são consumidos por outras pessoas, de hábitos não tão estritos, mas que também evitam consumo de animais, como vegetarianos.

Uma pesquisa do IBOPE de abril de 2018, demonstrou um número significativo de 14% de brasileiros adeptos a essa opção alimentar, o que consiste em 30 milhões de pessoas, e a pesquisa mostra também o interesse por produtos veganos, ou seja, livres de qualquer ingrediente de origem animal na população em geral: mais da metade dos entrevistados (55%), desde que estes estivessem melhor indicados na embalagem, ou tivessem o mesmo preço que os produtos que estão acostumados a consumir (IBOPE, 2018).

Outra população que demanda por produtos específicos, são os intolerantes à lactose, que apresentam uma redução dos níveis de lactase (enzima que hidrolisa a lactose em galactose e glicose) produzidos na mucosa intestinal, sendo a lactose o açúcar predominante no leite, este grupo apresenta uma restrição a produtos que contenham leite e derivados (SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO, 2012). Portanto, o desenvolvimento de produtos com baixo/sem teor de lactose, voltado para esse público, com matérias primas que minimizem os riscos de comprometimento à saúde, possibilitando ao consumidor a ingestão adequada de nutrientes (PEREIRA *et al.*, 2012).

Segundo pesquisa realizada por *Brasil Food Trend 2020* (FIESP; IBOPE, 2010), cerca de 25% dos consumidores que participaram da pesquisa, citaram “queijos” como o produto que mais chama sua atenção quando lançado no mercado. Desta forma, um dos produtos de maior demanda é o queijo, que apresente características sensoriais, nutricionais e funcionais adequados.

Este pode ser produzido de maneira alternativa, através do leite vegetal, extraído de leguminosas, grãos e oleaginosas, que é submetido a processos fermentação, acidificação e coagulação proteica, bem como a inserção de agentes espessantes como amidos e gomas; e levedura *Saccharomyces cerevisiae*, que é responsável por conferir potencial nutritivo, sabor e aroma. (DEMARIGNY, 2012).

No Brasil, o produto que mais apresenta comercialização como substituto ao queijo animal, é o tofu, desenvolvido através do processamento de grãos de soja, submetidos a hidratação, trituração, aquecimento e coagulação. Apesar do tofu apresentar acesso mais facilitado, outra pesquisa desenvolvida por Taffarel (2012), mostrou que o produto não é considerado um substituto completo ao queijo tradicional.

Desta forma, para melhor aceitação do queijo vegetal, é necessário que este apresente características sensoriais como sabor, cor, aroma, textura e aparência semelhantes ao queijo de origem animal, além de aspectos nutricionais (TAFFAREL, 2012).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 DEFINIÇÃO DE QUEIJO

O queijo pode ser definido como um produto fresco ou maturado que é obtido através da separação parcial do soro do leite ou leite reconstituído (integral, parcial ou totalmente desnatado), ou de soros lácteos coagulados pela ação física do coalho, de enzimas específicas, de bactéria específica, de ácidos orgânicos, isolados ou combinados, com ou sem agregação de substâncias alimentícias (BRASIL, 1996)

Aproximadamente 30% da produção mundial de leite é destinado a fabricação de queijos e existem pelo menos 1.000 variedades do produto, e todas as variedades podem ser classificadas em três categorias, com base no método de coagulação do leite: coagulação enzimática, coagulação ácida ou láctica do leite, e a coagulação pela combinação de aquecimento com a adição de um ácido ou um sal (FOX et. al., 2000; FOX; MCSWEENEY, 1998).

2.1.1 Processamento e Fabricação do Queijo Animal

O processo de produção do queijo consiste primeiramente na concentração do leite no qual parte dos componentes sólidos, principalmente proteína e gordura, são concentrados no coalho (KOSIKOWSKI, 1982; FOX; MCSWEENEY, 1998).

Várias etapas estão envolvidas na produção do queijo, sendo uma das principais, a coagulação proteica. A coagulação enzimática do leite envolve modificação da caseína que é hidrolisada pelas enzimas do coalho ou de coagulantes, seguida pela agregação proteica (FOX; MCSWEENEY, 1998).

O coalho ou coagulante é adicionado ao leite normalmente a 32-35°C em quantidade suficiente para haver a coagulação, e a dose de coalho ou coagulante varia de acordo com o fabricante, podendo ser usado na forma líquida ou em pó, e é adicionado lentamente ao leite sob agitação. O coalho normalmente utilizado na fabricação de queijos é obtido do estômago do bovino adulto ou de bezerros, no caso de coalho de vitelo. O coalho é composto principalmente de duas proteinases, a quimosina e a pepsina (FOX; MCSWEENEY, 1998; WALSTRA *et al.*, 1999; FOX *et al.*, 2000).

2.2 QUEIJO VEGETAL

O queijo vegetal, é considerado um produto alternativo para populações que não consomem leite e seus subprodutos. Este, pode ser produzido através de leguminosas, oleaginosas, grãos, e tubérculos, e assim como o queijo animal, pode ser submetido a processos como coagulação proteica, acidificação, inserção de gomas e amidos, objetivando características sensoriais similares (TAFFAREL, 2012).

130

2.2.1 Processamento e Fabricação do Queijo Vegetal

O queijo vegetal pode ser produzido por meio diversos processos, como a formação de géis e coagulação proteica. Para a formação de géis, a forma mais utilizada é a utilização de amido, proveniente de raízes, sementes e tubérculos, sendo uma matéria prima barata e abundante, utilizada como uma forma de aumentar a viscosidade que pode ser chamada de goma, obtida por meio da hidratação do grânulo de amido em temperatura fria ou aquecida para melhor resultado de gelatinização (RIBEIRO; SERAVALI, 2007).

A coagulação proteica consiste no processo de desnaturação por meio do rompimento das ligações que formam tridimensionalmente uma proteína, perdendo

sua função biológica. As proteínas vegetais oriundas de leguminosas, grãos e oleaginosas, podem ser coaguladas por meios como a acidificação pela inserção de ácidos como limão, ácido acético; e fermentação, através de enzimas e microrganismos específicos (DEMARIGNY, 2012).

3 METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo experimental que teve como objetivo o desenvolvimento de novo produto, realizado no laboratório de Técnica e Dietética na Instituição Centro Universitário Filadélfia. O produto de base vegetal, foi desenvolvido baseado nos seguintes processos:

3.1 EXTRAÇÃO DA MATÉRIA PRIMA

Para o desenvolvimento do produto, primeiramente a matéria prima selecionada castanha de caju, gergelim foram submetidos a processos distintos para testes preliminares, sendo o primeiro, cocção úmida e extração do leite vegetal através da trituração do ingrediente; o segundo por meio da trituração do produto cru com adição de água fria potável.

Após a aplicação de testes, foi constatado que a trituração da castanha de caju, junto com o gergelim, previamente hidratados, trouxe resultados sensoriais mais satisfatórios quando comparado a extração do leite vegetal.

3.2 REJUVELAC

Rejuvelac trata-se de líquido probiótico, obtido através da fermentação de grãos e ou sementes. No presente trabalho, optou-se pelo rejuvelac obtido da fermentação de grãos de quinoa, colocados submersos em água potável, a temperatura ambiente, durante cerca de quatro dias, com troca diária de água. O líquido obtido possuía coloração esbranquiçada, pouco viscoso e com odor ácido, indicando sua fermentação.

3.3 PROCESSAMENTO

Após a trituração da castanha de caju e gergelim, foram adicionados os ingredientes com potencial de auxiliar a fermentação, sendo o líquido probiótico (rejuvelac), a levedura nutricional (subproduto da fermentação de *Saccaromyces cerevisiae*), e o suco de limão; e demais ingredientes para a melhora da textura do produto, como o queijo de soja (tofu) e polvilho doce. Além disso, foi acrescentado de temperos, como o sal, ervas finas e alho desidratado.

A massa obtida, foi moldada e permaneceu em temperatura ambiente, em abrigo sem contato com a luz e calor durante vinte e quatro horas, então foi levado a refrigeração a 5°C, até que obtivesse consistência firme, semelhante ao queijo animal. Após este processo, por cerca de quatro dias, foi adicionado polvilho doce em toda a superfície do produto, com objetivo de auxiliar em sua aparência e textura.

3.4 ANÁLISE SENSORIAL

Para a avaliação do produto desenvolvido, foi aplicada análise sensorial em trinta voluntários, não treinados, estudantes e funcionários de 19 a 72 anos, do Centro Universitário Filadélfia, no laboratório de Bromatologia no período noturno.

Cada voluntário foi redirecionado para uma cabine sem contato com demais pessoas, e foi fornecido uma amostra do produto, com alimento suporte (torrada), um copo d'água, o questionário da análise sensorial e termos de consentimento livre e esclarecido.

O questionário abordou questões relacionadas a aparência, textura, sabor, cheiro, diferenças e semelhanças ao queijo produzido com leite animal, e avaliado por meio de escala hedônica estruturada em sete pontos, sendo 1 gostei muitíssimo e 7 desgostei muitíssimo. Com os resultados do questionário, foi realizada uma análise estatística das notas dadas pelos voluntários em cada item avaliado.

3.4.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

Para a análise sensorial, foram inclusos voluntários com 18 anos ou mais, que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido. Sendo excluídos somente menores de 18 anos, indivíduos alérgicos a algum ingrediente utilizado, ou que se recusaram a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

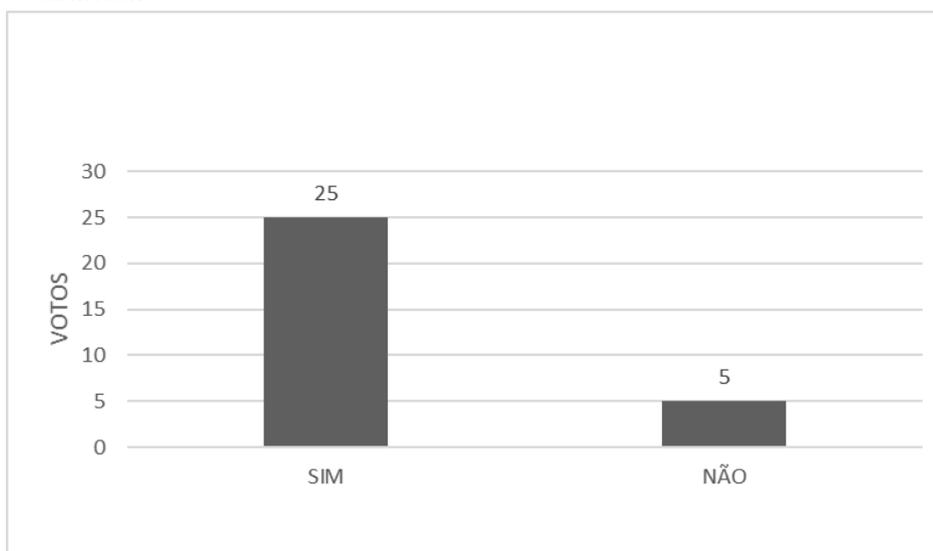
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação da análise sensorial, foram obtidos 30 questionários válidos, de indivíduos de ambos sexos, com idades entre 18 a 72 anos, não treinados, que analisaram a amostra em todos os seus aspectos, aroma, sabor, aspecto, textura e cor.

Assim como é possível observar no gráfico 1 abaixo, de um total de 30 voluntários, 5 relataram não realizar consumo de nenhum queijo animal. Destes, 4 por preferência alimentar e 1 por intolerância a lactose, sendo correspondente ao total de 25% dos voluntários que não consomem queijo de origem animal. Resultado que somente evidencia a tendência de recusa a categorias de alimentos de origem animal (ABONIZIO, 2013).

133

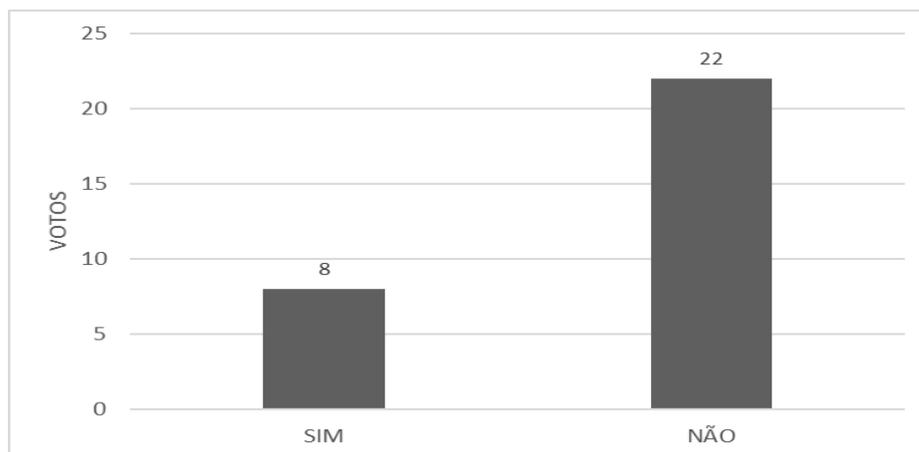
Gráfico 1 – Relação entre voluntários que consomem e que não consomem queijo animal:



Quando questionados se já haviam consumido algum queijo vegetal previamente, 36% dos voluntários relataram ter consumido algum queijo de base vegetal, como demonstrado no gráfico 2. Resultados similares foram encontrados em

estudo aplicado por Benassi e Prudencio (2010), também realizado na cidade de Londrina (PR), onde 42% de 71 de seus voluntários relataram já ter consumido queijo vegetal, neste caso o tofu, queijo vegetal de maior acessibilidade para a população do município.

Gráfico 2 – Relação entre voluntários que já consumiram ou não o queijo vegetal



Quanto a avaliação do sabor e textura das amostras ofertadas aos voluntários, descrito no gráfico 3 e 4 abaixo, 73% dos voluntários disseram gostar de muitíssimo a moderadamente do sabor e da textura, resultado que diferiu do estudo realizado por Silva *et al.* (2016), que contou com 100 provadores que avaliaram o sabor e a textura de seu queijo desenvolvido com grão de bico, onde houve predominância de voluntários que gostaram regularmente de ambas características, resultado possivelmente associado a matéria prima utilizada e sua técnica de processamento.

Outro estudo realizado por De Carli *et al.* (2014) demonstrou que tratando-se de fontes vegetais em queijos, a presença de temperos e ervas é determinante para a melhor aceitação do produto, ressaltando a importância do uso de sal, alho desidratado e ervas finas no produto desenvolvido.

Gráfico 3 – Avaliação sensorial do sabor do produto

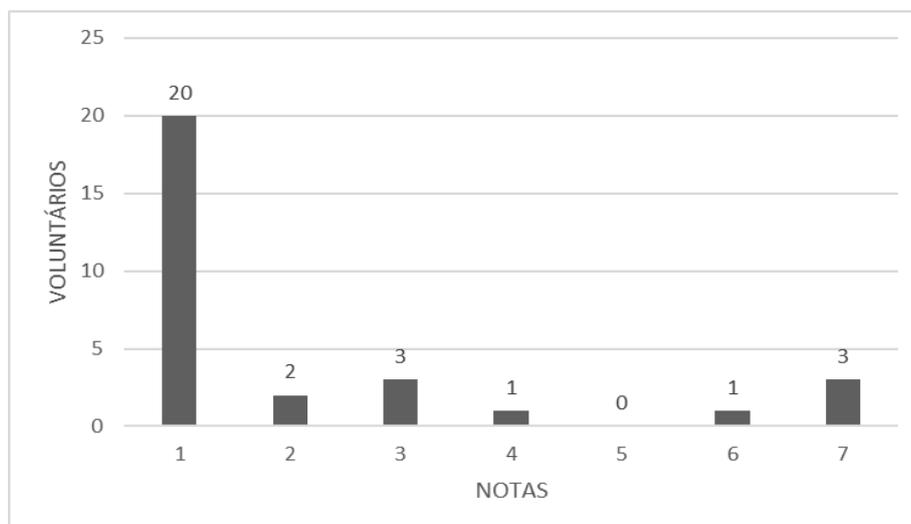
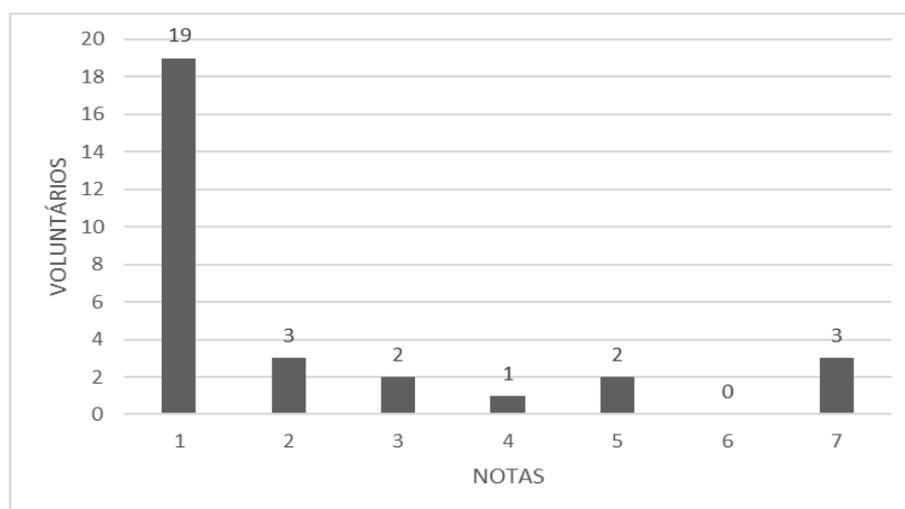


Gráfico 4 – Avaliação sensorial da textura do produto



Com relação a cor e aparência, ambos apresentaram resultados semelhantes, 70% dos votos julgaram que gostaram muitíssimo a moderadamente da cor, 66% julgaram que gostaram muitíssimo a moderadamente da aparência de acordo com o gráfico 5 e 6, respectivamente.

O estudo de Taffarel (2012), que desenvolveu dois diferentes queijos vegetais, de arroz e outro de quinoa, após serem submetidos a análise sensorial, obteve-se o resultado de que a aparência dos produtos encontrava-se satisfatória, sem necessidade de aprimoramento, resultado possivelmente obtido pela coloração esbranquiçada da matéria prima escolhida.

A coloração amarelada da castanha de caju e do gergelim utilizado no estudo,

pode ter sido motivo da redução na aceitação do produto desenvolvido.

Gráfico 5 – Avaliação sensorial da cor do produto

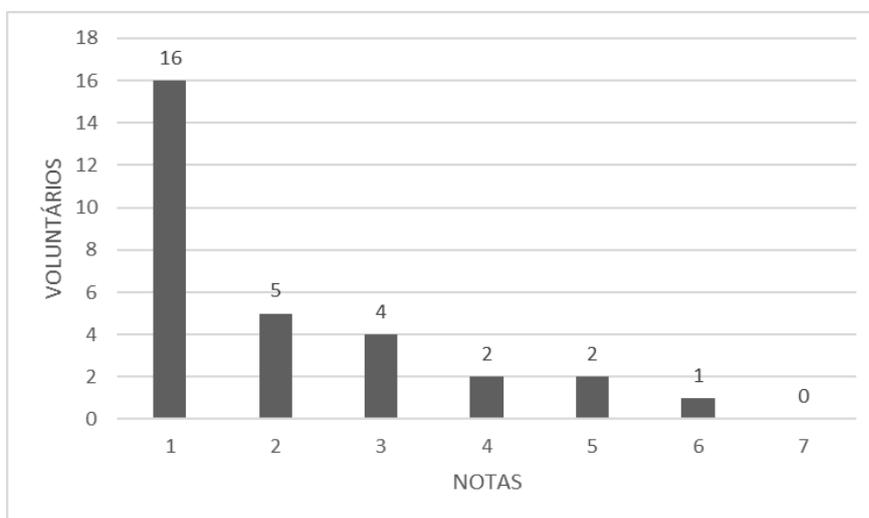
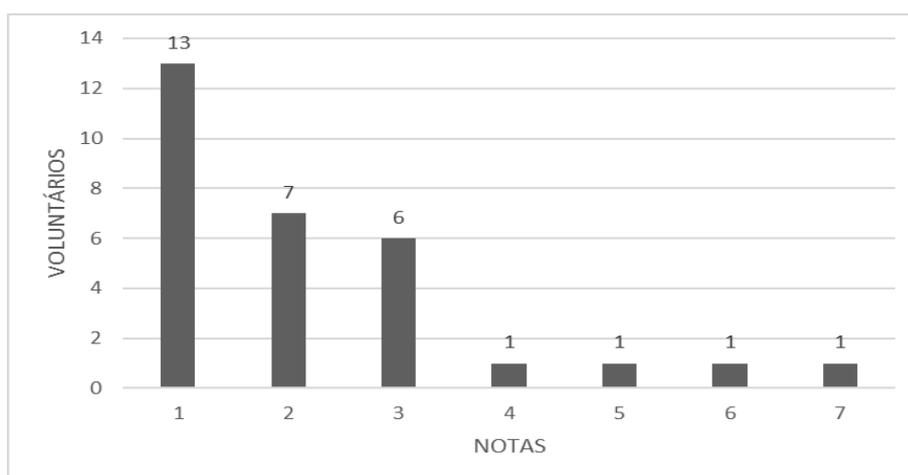


Gráfico 6 – Avaliação sensorial da aparência do produto

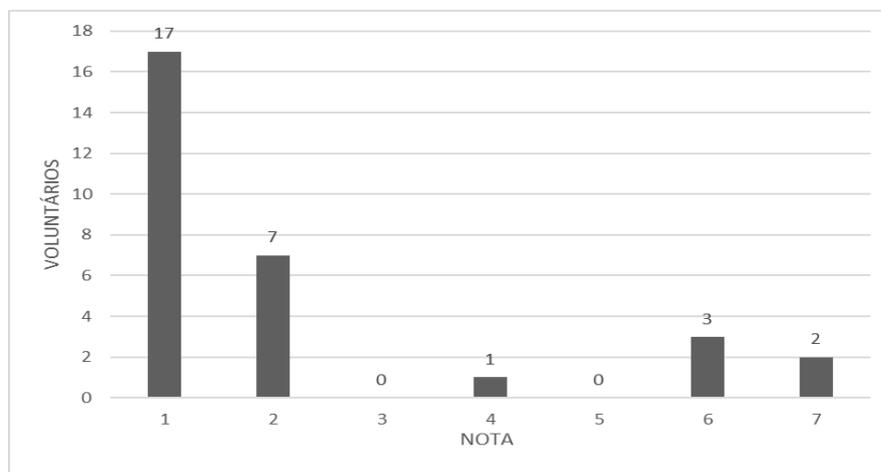


O último parâmetro avaliado sensorialmente foi o aroma do produto desenvolvido, que possuiu a melhor aceitação, sendo um total de 80% dos voluntários que julgaram a aceitação de “gostei muitíssimo” a “gostei moderadamente”, demonstrado no gráfico 7. Resultados que diferiram da análise do aroma do produto desenvolvido por Silva *et al.* (2016) a base de grão de bico, onde a maioria dos voluntários julgaram o aroma como sendo regular.

O estudo de De Carli *et al.* (2013) após aplicação da análise sensorial, o queijo vegetal desenvolvido com alho em sua composição demonstrou aceitação consideravelmente melhor que o queijo que não possuía. Podendo-se associar a

importância de alho para a melhora do aspecto sensorial “aroma”, bem como observado no presente trabalho.

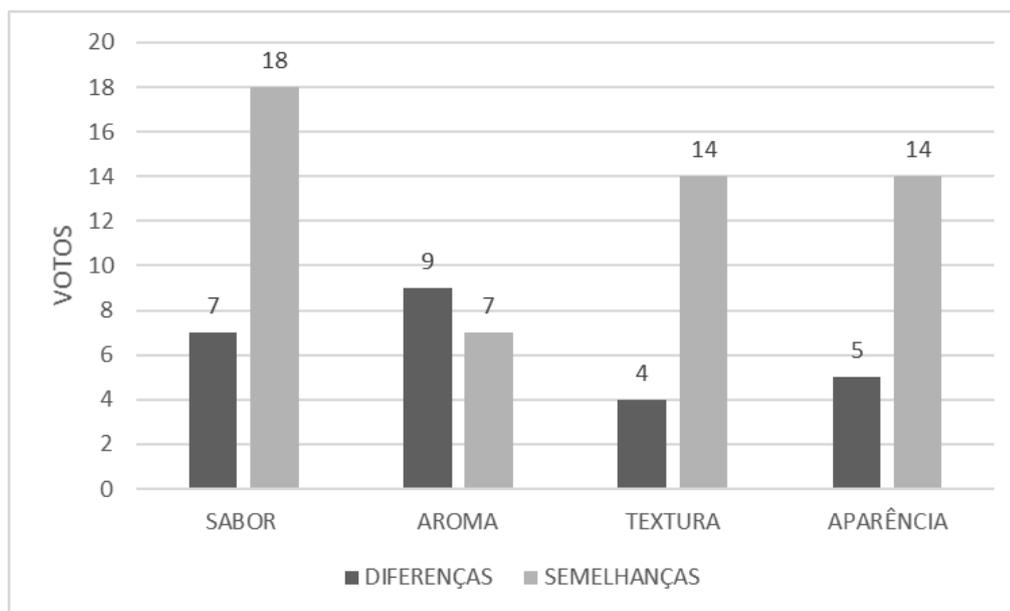
Gráfico 7 – Avaliação sensorial do aroma do produto



Quando questionado a presença de semelhanças e diferenças entre o queijo de base vegetal desenvolvido e o queijo de leite animal (gráfico 8), obteve-se predominância de semelhanças entre os queijos de base vegetal e animal; 72% dos votos julgaram que há semelhanças entre os sabores, 77% dos votos julgaram que há semelhanças entre as texturas; e 73% dos votos encontraram semelhanças na aparência.

O parâmetro que mais demonstrou “diferenças” entre os queijos, segundo avaliação dos votos, foi o aroma, sendo somente 43% dos votos para a presença de semelhanças, e 57% para a predominância de diferenças entre o aroma do queijo desenvolvido e o queijo tradicional de origem animal. Embora a avaliação do aspecto sensorial “aroma” isolado, tenha resultado em boa aceitação.

Gráfico 8 – Diferenças e semelhanças entre o queijo vegetal e animal



5 CONCLUSÃO

É possível elaborar um produto similar ao queijo com base em ingredientes de origem vegetal, por meio da castanha de caju e gergelim, utilizando diferentes formas de coagulação proteica pela adição de ácido, ação da fermentação, inserção de agentes espessantes.

Com a aplicação da análise sensorial obteve-se resultados equiparados e até superiores a estudos desenvolvidos anteriormente objetivando o desenvolvimento de produto que pudesse servir como alternativa para os públicos que não realizam o consumo de queijo de origem animal.

A avaliação isolada dos aspectos sensoriais como sabor, aroma, aparência, cor e textura demonstraram boa aceitação por parte dos voluntários, no entanto, quando associado a presença de semelhanças e diferenças entre o produto desenvolvido e o queijo tradicional animal, o aspecto “aroma” demonstrou predominância de diferenças entre o produto vegetal e o animal.

Sendo possível concluir que embora o produto seja compatível com a preferência e paladar dos voluntários, ainda necessita de aprimoramento para obter maior similaridade ao queijo obtido do leite animal.

REFERÊNCIAS

- ABONIZIO, J. Consumo alimentar e anticonsumismo: Veganos e freeganos. **Ciências Sociais Unisinos**, v.42, n.2, p.191-196, 2013.
- BENASSI, V. T.; PRUDENCIO, S. H. Caracterização sensorial de tofus de diferentes cultivares de soja. **VI Simpósio Ibero-americano em análise sensorial**. São Paulo. 2010.
- BOATTO, D. A. *et al.* Desenvolvimento e caracterização de queijo tipo petit suisse de soja comum e de soja livre de lipoxigenase, enriquecidos com cálcio. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v.30, n. 3, p. 766-770, jul./set. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v30n3/v30n3a31.pdf>. Acesso em: 28 out 2019.
- BRASIL. Portaria no 146 de 7 de março de 1996. **Aprova o regulamento técnico de identidade e qualidade dos queijos**. Diário Oficial da União, Brasília, 11 de março de 1996.
- DE CARLI, E. M. *et al.* **Elaboração de queijo de soja**. Universidade do Oeste de Santa Catarina. 2014.
- DEMARIGNY, Y. Fermented food products made with vegetable materials from tropical and warm countries: microbial and technological considerations. **International Journal of Food Science and Technology**, v. 47, p. 2469–2476, 2012.
- FIESP. IBOPE. **Brasil food trends 2020**. 2010. Disponível em: <HTTP://www.brasilfoodtrend.com.br/>. Acesso em: 18 set. 2018.
- FOX, P. F.; MCSWEENEY, P. L. H. Dairy Chemistry and Biochemistry. **Blackie Academic & Professional**, an imprint of Thomson Science, 2-6 Boundary Row, London SE1 8UK. First ed. 1998. 478p.
- GAVA, A. J. **Tecnologia de Alimentos**. Princípios e Aplicações. São Paulo: Ed. Nobel. 2009. 512p.
- MCSWEENEY, P. L. H. Biochemistry of cheese ripening. **International Journal of Dairy Technology**. v. 27, n.2/3 p.127-144, maio/ago. 2004.
- PEREIRA, M. C. S.; Brumano P.L.; KAMYAMA C.M.; PEREIRA J.F.; RODARTES M.P.; PINTO M.O. **Rev. Inst. Latic**. “Cândido Tostes”, nov./dez. n. 389, 67: 57-65, 2012.
- RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Bucher, 2007.

SILVA, G. L. *et al.* Avaliação sensorial de alimento tipo queijo vegetal à base de leguminosas. **XXV Congresso brasileiro de ciência e tecnologia de alimentos – CBCTA**. Gramado. 2016. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/1540.pdf>. Acesso em: 30 out. 2019.

TAFFAREL, J. A. S. **Desenvolvimento de produtos veganos tipo “queijo” e tipo “requeijão”**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2012.

APÊNDICE A
ANÁLISE SENSORIAL

TESTE DE ACEITAÇÃO

Por favor, prove a amostra, e com base na escala abaixo, indique o quanto você gostou ou desgostou dos parâmetros da amostra.

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1- Gostei muitíssimo | 5 - Desgostei regularmente |
| 2- Gostei moderadamente | 6 - Desgostei moderadamente |
| 3- Gostei regularmente | 7 - Desgostei muitíssimo |
| 4- Nem gostei / nem desgostei | |

Atributo (dar nota de 1 a 7)	
Aroma	
Cor	
Aparência	
Sabor	
Textura	

141

QUESTIONÁRIO

Idade: _____ Sexo: () M () F

1) Você consome produtos de origem animal? () Sim () Não

2) Consome queijo?

() Sim. Se sim, com qual frequência? _____

() Não

3) Já consumiu algum queijo de origem vegetal? () Sim () Não

4) Há semelhanças entre o produto apresentado e o queijo de origem animal?

() Sim (siga para questão 5)

() Não (siga para questão 6)

5) Quais são as principais semelhanças? () Sabor () Aroma () Textura () Aparência

Outros:

6) Quais são as principais diferenças? () Sabor () Aroma () Textura () Aparência

Outros:

1. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO DE BASE VEGETAL SIMILAR AO QUEIJO

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo(a) para a participar da pesquisa

Título	Desenvolvimento de produto de base vegetal similar ao queijo
Local de realização	Laboratório de Nutrição e Dietética da Unifil
Horário	Noturno

Justificativa	Devido a busca crescente por alimentos alternativos, que não apresentem leite e derivados em sua composição, apresentando características sensoriais, tecnológicas e nutricionais adequadas; este estudo propõe-se a desenvolver um produto similar ao queijo que atenda às necessidades específicas do público alvo.
Objetivo (s)	Desenvolver um produto de base vegetal, similar ao queijo, a fim de aumentar as opções de produtos para o consumo de indivíduos vegetarianos, vegetarianos estritos, ou com sensibilidade a lactose.
Metodologia	A sua participação é muito importante para nos ajudar a avaliar aceitação do produto, por meio de degustação, análise sensorial e questionário com perguntas em relação aos seguintes aspectos: aroma, textura, sabor e cor. Se você concordar em participar, será necessário que compareça ao Laboratório de Nutrição e Dietética da Unifil, em data agendada, para realização dos procedimentos.
Composição do produto	Água, castanha de caju, gergelim branco, quinoa, polvilho doce, levedura nutricional (<i>Saccharomyces cerevisiae</i> inativa), salsa desidratada, sal, pimenta preta, ágar-ágar.
Benefícios	Espera-se que ao final do projeto esta receita possa ser produzida e divulgada para beneficiar indivíduos que não podem consumir produtos que contenham leite de origem animal.
Riscos	O presente estudo pode apresentar riscos caso possuam alergia a oleaginosas como amendoim e castanhas, bem como seus derivados, como os leites vegetais, podendo apresentar sinais e sintomas como: dores abdominais, diarreia, vômitos, irritações cutâneas, na boca, nos olhos e garganta, dificuldades para deglutir, tontura e desmaios. Além disso, para os demais voluntários, pode haver algum desconforto caso não goste do sabor e características do produto ou reações gastrintestinais devido a má digestão.
Assistência	Caso algum problema venha a ocorrer, resultando em riscos a sua

143

	saúde, será acionado serviço de urgência e emergência (SAMU), para prestar devido atendimento ou encaminhamento necessário a unidades de saúde (UPA).
Obrigatoriedade	Saiba que sua participação é totalmente voluntária, podendo você recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo a sua pessoa. Qualquer dúvida ou perguntas podem ser realizadas a qualquer momento do estudo.
Sigilo	Saiba que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.
Remuneração	Informamos que você não pagará nem será remunerado por sua participação.
Contato	Caso tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos, pode nos contatar Pedro Henrique Freitas Cardines (Telefone: (43) 99914-8083, e-mail: pedro.cardines@unifil.br); Bruna Rye Shimizu (Telefone: (43) 99616-3643, email: brunashimizu10@gmail.com); Ana Clara Piccin de Oliveira (Telefone: (43) 99190-9806, email: anapiccin7@gmail.com) ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UNIFIL, na Av. Juscelino Kubitschek, nº 1626, Londrina-PR, ou no telefone (43) 33757439, e-mail: comite.etica@unifil.br .

144

Londrina, 18 de maio de 2019.

Pedro Henrique Freitas Cardines	RG	
Ana Clara Piccin de Oliveira	RG	
Bruna Rye Shimizu	RG	

Eu, _____, R.G _____,
endereço _____, telefone (____) _____
acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram
lidas para mim sobre a pesquisa **Desenvolvimento de produto de base vegetal similar ao
queijo** descrita acima. Eu discuti com o pesquisador sobre a minha decisão em participar
neste estudo. Ficando claro para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a
serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de
esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de
despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu
consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo.

Londrina, ____ de _____ de 2019

145

Assinatura do Participante da Pesquisa.