IV CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **CIÊNCIAS AGRÁRIAS** COINTER - PDVAgro 2019

A APLICAÇÃO DA ANÁLISE SENSORIAL EM IOGURTES PRODUZIDOS PELA COOPERATIVA AGROPECUÁRIA DO SALGADO PARAENSE (CASP) DO MUNICÍPIO DE VIGIA DE NAZARÉ-Pa

LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS SENSORIAL EN YOGURTS PRODUCIDOS POR LA COOPERATIVA AGRÍCOLA DE LA PARAENSA SALZADO (CASP) DEL MUNICIPIO DE RELOJES NAZARÉ-PA

THE APPLICATION OF SENSORY ANALYSIS IN YOGURTS PRODUCED BY THE AGRICULTURAL COOPERATIVE OF SALZADO PARAENSE (CASP) OF THE NAZARÉ-PA WATCH MONICIPLE

Apresentação: Comunicação Oral

Leandro Jose de Oliveira Mindelo¹; Cleidson Barbosa Favacho²; Bruno Santiago Glins³
Robson da Silveira Espíndola⁴; Adriano Rocha⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IVCOINTERPDVAgro.2019.0148>

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo a aplicação da análise sensorial em Iogurtes produzidos pela CASP (Cooperativa Agropecuária do Salgado Paraense) e apresentar um o potencial mercadológico do seu produtos na perspectiva de um mercado alternativo à Merenda escolar. A produção de iogurte da Cooperativa agropecuária do salgado paraense (CASP) é advinda da agricultura familiar da região de vigia de Nazaré, sua produção é destinada a programas de merenda escolar no município e regiões dos arredores. Porém no período de férias escolares junto da evasão escolar, acabam por não ter como escoar a produção do iogurte para mercados, logo, o iogurte que é processado fica estacionário na câmara fria sem escoamento, o leite produzido pela agricultura não para de chegar na cooperativa e a produção tem que se manter em execução, por outro lado não tem mercado para a distribuição dos produtos, e para resolver a situação mercadológica que a cooperativa se encontra é necessário uma análise de

¹ Engenharia de alimentos, IFPA – Campus Castanhal, leandromindelo50@gmail.com

² Engenharia de alimentos, IFPA – Campus Castanhal, cleidsonbfavacho@gmail.com

³ Engenharia de alimentos, IFPA – Campus Castanhal, brunosantiagoo18@gmail.com

⁴ Engenharia de alimentos, IFPA – Campus Castanhal, robsonespindola4@gmail.com

⁵ Mestre em Geofísica, IFPA-Castanhal, adriano.rocha@ifpa.edu.br

mercado para identificar um público alternativo e por seguinte introduzir os iogurtes num novo mercado. A análise sensorial é uma ferramenta que identifica o potencial mercadológico de um produto, bem como as características sensoriais e os maiores potenciais organolépticos do produto, bem como os aspectos que interferem no sabor de forma a prejudicar a aceitação do produto pelo consumidor. A metodologia utilizada no trabalho foi a implementação da escala hedônica 9 pontos onde 0 diz que “Certamente não compraria” e 9 “Certamente Compraria”, para a obtenção dos resultados referente a aceitação dos aspectos, sabor, cor e aroma, já a obtenção dos resultados referentes a intenção de compra foram obtidos através da soma aritméticas dos resultados encontrados com as respostas dos provadores. A análise sensorial mostrou que as diferenças presentes nos atributos dos produtos da cooperativa influenciam diretamente na compra ou não. As diferenças de aroma, textura e sabor dos iogurtes, principalmente iogurte sabor milho verde, precisam ser corrigidos, melhorando, assim, a qualidade sensorial do produto.

O iogurte sabor coco mostrou-se um produto com alto índice de aceitabilidade e de intenção de compra pelo público alternativo. Os iogurtes sabor abacaxi e cupuaçu apresentaram médias significativa, ou seja, a aceitabilidade e intenção de compra desses produtos pelo público é aceitável.

Palavras-Chave: Iogurtes, Produção Familiar, Análise sensorial.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo aplicar el análisis sensorial en yogures producidos por CASP (Cooperativa Agrícola Salgado Paraense) y presentar el potencial de comercialización de sus productos en la perspectiva de un mercado alternativo a los almuerzos escolares. La producción de yogurt de la Cooperativa Agrícola Salgado Paraense (CASP) proviene de la agricultura familiar en la región de Nazaré, su producción está destinada a programas de comidas escolares en el municipio y las regiones circundantes. Sin embargo, durante las vacaciones escolares con el abandono escolar, la producción de yogurt termina sin poder fluir a los mercados, por lo que el yogurt procesado es estacionario en la cámara fría sin escurrir, la leche producida por la agricultura no deja de llegar a la cooperativa. y la producción tiene que seguir funcionando, por otro lado, no hay mercado para la distribución de productos, y para resolver la situación del mercado de la cooperativa se necesita un análisis de mercado para identificar una audiencia alternativa y luego introducir yogures en un nuevo mercado El análisis

sensorial es una herramienta que identifica el potencial de mercado de un producto, así como las características sensoriales y los principales potenciales organolépticos del producto, así como los aspectos que interfieren con el sabor para perjudicar la aceptación del producto por parte del consumidor. La metodología utilizada en el trabajo fue la implementación de la escala hedónica de 9 puntos donde 0 dice "Ciertamente no compraría" y 9 "Ciertamente compraría", para obtener los resultados con respecto a la aceptación de los aspectos, sabor, color y aroma, mientras se obtiene el Los resultados de la intención de compra se obtuvieron a través de la suma aritmética de los resultados encontrados con las respuestas del probador. El análisis sensorial mostró que las diferencias presentes en los atributos de los productos cooperativos influyen directamente en la compra o no. Las diferencias en aroma, textura y sabor del yogur, especialmente el yogur con sabor a maíz verde, deben corregirse, mejorando así la calidad sensorial del producto.

El yogur con sabor a coco demostró ser un producto con un alto índice de aceptación e intención de compra por parte del público alternativo. Los yogures con sabor a piña y cupuaçu presentaron promedios significativos, es decir, la aceptabilidad y la intención de compra de estos productos por parte del público es aceptable.

Palabras Clave: Yogures, Producción familiar, Análisis sensorial.

Abstract

This paper aims to apply the sensory analysis in yogurts produced by CASP (Salgado Paraense Agricultural Cooperative) and to present the marketing potential of its products in the perspective of an alternative market to school lunches. Yogurt production from the Salgado Paraense Agricultural Cooperative (CASP) comes from family farming in the Nazaré lookout region, its production is destined to school meals programs in the municipality and surrounding regions. However, during the school holidays with school dropout, the yogurt production ends up not being able to flow to markets, so the yogurt that is processed is stationary in the cold room without runoff, the milk produced by agriculture does not stop arriving at the cooperative. and production has to keep running, on the other hand there is no market for product distribution, and to solve the cooperative's market situation a market analysis is needed to identify an alternative audience and then introduce yoghurts in a new market. Sensory analysis is a tool that identifies the market potential of a product, as well as the sensory characteristics and major organoleptic potentials of the product, as well as the aspects that interfere with taste in order to

impair the acceptance of the product by the consumer. The methodology used in the work was the implementation of the hedonic scale 9 points where 0 says "Certainly would not buy" and 9 "Certainly would buy", to obtain the results regarding the acceptance of the aspects, taste, color and aroma, while obtaining the Purchase intention results were obtained through the arithmetic sum of the results found with the fitting room answers. The sensory analysis showed that the differences present in the attributes of the cooperative products directly influence the purchase or not. The differences in aroma, texture and flavor of yogurt, especially green corn flavored yogurt, need to be corrected, thus improving the sensory quality of the product.

The coconut flavored yogurt proved to be a product with a high acceptance and purchase intention index by the alternative public. The pineapple and cupuaçu flavored yogurts presented significant averages, that is, the acceptability and intention of purchase of these products by the public is acceptable.

Keywords: Yoghurts, Family Production, Sensory Analysis

INTRODUÇÃO

A produção mundial de leite em 2016 foi de 798 milhões de toneladas. Desse volume, 83% foram de leite de vaca, 14% de búfala, 2% de cabra, 1% de ovelha e de camela menos de 1% do total. O país que mais produz no mundo é a Índia com 170.89, seguido de EUA e Paquistão com 92.28 e 45.84, respectivamente. O Brasil ocupa o quarto lugar com 34,23. O estado líder no leite é Minas Gerais, com quase 9 bilhões de litros por ano, 27% do total nacional, seguido por Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. No Norte, se destacaram os estados de Rondônia, Pará e Tocantins. Sendo que o Pará produziu 589 milhões de litros de leite em 2017 (MARTINS, 2018).

O iogurte é um produto obtido a partir da fermentação do leite pasteurizado com adição de bactérias lácticas tradicionais. É um alimento funcional rico em proteínas, ácido fólico, vitamina A, vitaminas do complexo B e sais minerais, cujo consumo pode trazer diversos benefícios para a saúde e, em razão da busca por uma alimentação mais saudável, o consumo de iogurtes tem tido aumentos consideráveis (BRASIL, 2001; GONÇALVES; EBERLE, 2008). Sua produção se dá em larga escala por grandes indústrias lácteas ou em pequena escala por agroindústrias, geralmente de cooperativas de produção.

A Cooperativa Agropecuária do Salgado Paraense (CASP) é um empreendimento que atua principalmente no processamento de leite para a produção de iogurtes de diferentes

sabores. Esse produto tem a sua produção bastante elevada para atender as demandas de escolas de ensino básico do município de Vigia de Nazaré – Pará e municípios de abrangência via Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

A CASP produz, atualmente, iogurtes de 6 (seis) sabores diferentes para fornecer às escolas. Porém, essa demanda cessa durante o período de férias escolares e a produção não tem um mercado consumidor alternativo para o escoamento dos iogurtes, o que traz transtornos e prejuízos para os cooperados.

De acordo com Trentin et al. (2018), um dos primeiros passos para a inserção de um produto no mercado consumidor externo é o conhecimento da aceitação e intenção de compra pelos consumidores. Para tanto, é necessário a aplicação de análise sensorial como ferramenta de obtenção de tais informações acerca do produto analisado. Tal análise consiste na degustação do alimento por indivíduos treinados ou não treinados para coletar dados sobre características do produto ou observar reações dos provadores.

Pode-se avaliar a qualidade da textura, o sabor, a estabilidade de armazenamento entre outros. Para alcançar o objetivo específico de cada análise, são elaborados métodos de avaliação diferenciados, visando a obtenção de respostas mais adequadas ao perfil pesquisado do produto. Esses métodos apresentam características que se moldam com o objetivo da análise. O resultado, que deve ser expresso de forma específica conforme o teste aplicado é estudado estatisticamente obtendo, dessa forma, a viabilidade do produto (TEIXEIRA, 2009).

Na perspectiva de ampliar as possibilidades de comercialização da CASP, foi realizado um acompanhamento da produção e análise sensorial dos iogurtes produzidos pela cooperativa para a futura inserção desses produtos no mercado consumidor alternativo.

Fundamentação Teórica

De acordo com Minim (2010), as indústrias de alimentos têm procurado identificar e atender os anseios dos consumidores em relação a seus produtos, pois só assim sobreviverão num mercado cada vez mais competitivo. Dessa forma, acabam surgindo pesquisas que buscam suprir essa necessidade.

A análise sensorial tem se mostrado uma importante ferramenta nesse processo, envolvendo um conjunto de técnicas diversas elaboradas com o intuito de avaliar um produto quanto à sua qualidade sensorial, em várias etapas de seu processo de fabricação (TEIXEIRA, 2009).

A análise sensorial é definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1993) como a disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações das características dos alimentos e materiais como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição. É uma ciência que objetiva, principalmente, estudar as percepções, sensações e reações do consumidor sobre as características dos produtos, incluindo sua aceitação ou rejeição. É realizada por uma equipe montada (ou aleatória, no caso dos não treinados) para analisar as características sensoriais de um produto para um determinado fim. Pode-se avaliar a qualidade da textura, o sabor, a estabilidade de armazenamento, a reação do consumidor, entre outros.

Os produtos geram diversos estímulos sensoriais que conduzem à excitação de receptores específicos dos sentidos respectivos, resultando numa reação subjetiva e inconsciente, denominada de sensação, que não é mais do que o reflexo originado quando a “informação” contida no estímulo é enviada dos receptores neuro-sensoriais para o cérebro (ALVELOS, 2014). Dessa forma a análise sensorial tem como objetivo determinar através de dados estatísticos os resultados obtidos pelos testes que são aplicados.

De acordo com Manim (2010), a qualidade sensorial de um alimento não é uma característica própria deste, mas sim o resultado da interação dele e homem. A qualidade sensorial é função tanto dos estímulos procedente dos alimentos como também das condições fisiológica e sociológica dos indivíduos que o avaliam, no contexto ambiental que se localizam esse indivíduo e o próprio produto. Dessa forma pode-se afirmar que a qualidade sensorial de um alimento é influenciada por condições culturais e regionais.

Os fatores que determinam a qualidade dos alimentos variam entre aparência, sabor, textura, forma, método de preparo, custo e sazonalidade, também estão presentes as características do indivíduo associadas à idade, sexo e outros. A figura (01) representa os fatores que influenciam diretamente a qualidade sensorial dos alimentos.

Figura (01): fatores influenciadores na análise sensorial de alimentos.

Fonte: JACOB, 2019.

O importante é ressaltar que a qualidade sensorial de um alimento varia de indivíduo para indivíduo pelo fato da resposta quanto os atributos serem individuais. Para prosseguir com as análises é necessário que haja uma boa manipulação das amostras assim como o bom manejo das mesmas.

Para alcançar o objetivo específico de cada análise, são elaborados métodos de avaliação diferenciados, visando a obtenção de respostas mais adequadas ao perfil pesquisado do produto. Esses métodos apresentam características que se moldam com o objetivo da análise. O resultado, que deve ser expresso de forma específica conforme o teste aplicado é estudado estatisticamente concluindo assim a viabilidade do produto (TEIXEIRA, 2009).

Os testes sensoriais são garantia de qualidade de um produto, por serem capazes de identificar a presença ou a ausência de diferenças perceptíveis e definir características sensoriais de um produto, trazendo para o consumidor credibilidade por poder de forma rápida identificar detalhes que, de outra forma, não poderiam ser detectados (MACIEL; NETO, 2014)

Em conformidade com Manim (2010), a escolha do método de análise sensorial está baseada na resposta a pelo menos uma das três questões fundamentais:

- O produto é aceito/preferido pelos consumidores?
- Existe diferença perceptível entre o produto em estudo e algum produto convencional?
- Quais os principais pontos de diferença e suas intensidades?

As respostas a estas três questões permitem classificar os métodos sensoriais em testes afetivos, para resolução da primeira pergunta; testes discriminatórios (ou de diferença), para a segunda; e teste de análises descritivas, para a terceira.

Quando Freitas (2010) fala sobre testes afetivos, diz que são avaliadas as diferenças sensoriais entre dois ou mais produtos. Os métodos afetivos devem colher a opinião do consumidor para trazer uma avaliação quanto ao gosto do consumidor, ou seja, se ele gosta ou não daquele produto, tentando entender as preferências do público-alvo. Os testes afetivos requerem equipes com grande número de participantes e que representem a população de consumidores atuais e/ou potenciais do produto.

Entre os métodos mais empregados na medição da aceitação está a escala hedônica, em que o consumidor expressa sua aceitação pelo produto seguindo uma escala estabelecida que varia gradativamente com base nos termos “gosta” e “desgosta” (SOUZA et al., 2010).

Os testes afetivos ou hedônicos (do grego hedônico, relativo ao prazer) dividem-se em dois grandes grupos, os testes de aceitação e os testes de preferência. Os testes de aceitação pretendem determinar o grau de aceitação de um produto pelos seus consumidores, sendo para tal usada uma escala hedônica onde os consumidores exprimem o que sentem relativamente ao produto (ALVELOS, 2002). Essa escala varia entre 9 e 1, respectivamente representados por (gostei muitíssimo e desgostei muitíssimo) variando em ordem, ou seja, pode ser em ordem crescente quanto decrescente, dependendo do teste.

A escala hedônica de nove pontos foi desenvolvida em meados dos anos 50 para medir a preferência dos alimentos servidos aos soldados americanos. A partir de então foi rapidamente adotada pelas indústrias de alimentos e agora é empregada não apenas para avaliar a aceitabilidade de alimentos e bebidas, mas também de cosméticos, produtos de higiene pessoal, material de limpeza, entre outros (JESUS et al., 2010).

Muitas vezes, o produto que se pretende testar é avaliado simultaneamente com um outro (produto de referência), que se sabe, à partida, ser bem aceite pelo mercado, sendo assim possível comparar a aceitação de ambos e analisar o posicionamento relativo do produto em estudo face ao de referência (ALVELOS, 2002).

Normalmente a utilização da escala hedônica está vinculada a determinação da preferência de consumo de cada provador, essa preferência pode ser determinada diretamente pela comparação de dois ou mais produtos entre si, determinando quando dos produtos foi preferido (TEIXEIRA, 2009). Mas quando (STONE et al., 2012) esta pode ser definida indiretamente através da determinação do produto com classificação significativa superior, num

teste com vários produtos, ou do produto classificado como melhor do que outro por mais provadores.

Ao se falar em testes com apenas dois produtos Teixeira (2009), diz a escala mais usada é a de comparação por pares, no qual se pede ao provador para indicar qual das amostras codificadas prefere. No caso de se pretender avaliar vários produtos podem ser usados múltiplos testes de comparação por pares (STONE et al. 2012), ou o método de ordenação das amostras, no qual os provadores ordenam as amostras pela sua preferência (ALVELOS, 2002).

Esse método além de apresentar maior facilidade de aplicação também apresenta vantagens em relação aos outros, pois não necessita respectivamente de provadores treinados, e a análise de resultados requer menor números de cálculos comparados aos outros, porém o índice de confiabilidade se mantém alto.

O objetivo desses tipos de teste é avaliar a preferência do consumidor, dessa forma para análise é realizado alguns tipos de testes afetivos, os quais se destacam os seguintes:

- 1. Teste Duo-Trio;
- 2. Comparação Pareada;
- 3. Teste Triangular;
- 4. Teste de Ordenação;
- 5. Teste de Comparação Múltipla;

Método Sensorial Descritivo, esta técnica permite a avaliação dos atributos sensoriais de produtos. Neste caso, são empregadas equipes treinadas de provadores. Métodos discriminativos são utilizados para determinar se dois ou mais produtos são diferentes. São aqueles utilizados para caracterizar um produto com relação aos diversos atributos sensoriais percebidos pelo provador, como cor, sabor, odor e aparência (STONE et al., 2012) O principal método descritivo utilizado é a Análise Descritiva Quantitativa (ADQ).

Em análise Manim (2010) relata que a análise descritiva caracteriza e descreve as propriedades sensoriais de um produto, empregando uma linguagem técnica, permitindo qualificar as características do produto, dando um tratamento estatístico aos dados obtidos.

METODOLOGIA

Para realização da análise sensorial, foram utilizados alguns testes de análise sensorial a fim de se ter embasamento teórico para o levantamento de resultados prático. Os testes escolhidos para fazer o levantamento foi o teste de preferência para saber qual amostra é mais

aceita em relação a outra, e teste de intenção de compra, uma vez que a maior parte da produção é destinada ao PNAE. Sendo assim, em época de férias a produção reduz por não ter escoamento em virtude da evasão escolar, por esse fator que foi realizada o teste de intenção de compra com um outro público a fim de sanar essa deficiência mercadológica.

Para saber a aceitação do aroma, textura e sabor dos produtos da CASP foi feito análise sensorial com 103 provadores no Laboratório de Análise Sensorial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal, os quais degustaram 4 (quatro) amostras aleatórias de iogurte: abacaxi, coco, milho verde e cupuaçu, e atribuíram uma nota na escala hedônica de 9 pontos, onde 9 = gostei muitíssimo e 1 = desgostei muitíssimo, para os atributos analisados (aroma, textura e sabor) em uma ficha previamente disposta.

Em seguida, os provadores indicaram sua intenção de compra em relação aos produtos analisados, optando por um valor numa escala de 5 a 1, onde 5 = certamente compraria e 1 = certamente não compraria.

Os valores obtidos da escala hedônica foram submetidos à análise de variância para saber se há diferença entre os atributos dos iogurtes. E posteriormente aplicado o teste de Tukey a nível de significância, para saber em quais produtos apresentam diferença significativa.

Os valores da intenção de compra foram somados para saber a porcentagem de cada item da escala.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As tabelas 01, 02 e 03 mostram que os iogurtes apresentaram diferença significativa entre o atributo aroma, à nível de 5% de significância no teste F. É possível observar também que há diferença entre os atributos textura e sabor, todos à nível de 5%, respectivamente.

Tabela 01: análise de variância do atributo aroma à nível de 5%.

C.V	G.L	S.Q	Q.M	F _{CAL}	F _{TAB}
AMOSTRAS	3	117,69	39,23	15,49	1,89
PROVADORES	102	294,92	2,89		
RESÍDOU	306	774,81	2,53		
TOTAL	411	1187,42			

Fonte: autores, 2019.

Tabela 02: análise de variância do atributo textura à nível de 5%.

C.V	G.L	S.Q	Q.M	Fcal	Ftab
AMOSTRAS	3	239,54	79,85	42,15	1,89
PROVADORES	102	506,10	4,96		
RESÍDOU	306	579,71	1,89		
TOTAL	411	1325,35			

Fonte: autores, 2019.

Tabela 03: análise de variância do atributo sabor à nível de 5%.

C.V	G.L	S.Q	Q.M	Fcal	Ftab
AMOSTRAS	3	367,7	122,6	43,07	1,89
PROVADORES	102	511,20	5,0		
RESÍDOU	306	870,8	2,8		
TOTAL	411	1749,7			

Fonte: AUTORES, 2019.

Ao comparar as médias dos atributos sensoriais dos iogurtes analisados, mostrados na tabela (04), é possível observar que em relação ao atributo aroma não houve diferença significativa apenas entre os iogurtes sabor abacaxi e cupuaçu à nível de 5% no teste de Tukey. Entre os demais, todos apresentaram diferença significativa. Já no atributo textura, observa-se que apenas o iogurte sabor milho verde diferencia entre os demais. Por último, o atributo sabor não apresentou diferença entre os iogurtes sabor abacaxi e cupuaçu, e entre os demais houve diferença significativa.

Tabela 04: média dos resultados dos atributos dos iogurtes avaliados.

ATRIBUTOS	AMOSTRAS			MILHO VERDE
	ABACAXI	COCO	CUPUAÇU	
AROMA	7,262 ^a	7,893 ^b	7,155 ^a	6,388 ^c
TEXTURA	7,573 ^a	7,864 ^a	7,398 ^a	5,899 ^b
SABOR	7,495 ^a	8,029 ^b	7,359 ^a	5,524 ^c

Médias seguidas de pelos menos uma letra minúscula nas linhas, não diferem entre si, pelo teste de Tukey à nível de 5% de significância.

Fonte: AUTORES, 2019.

Foi observado durante o acompanhamento da produção do iogurte, que a adição do saborizante de milho verde alterou a textura do produto. Vindo esse, ficar com aspecto mais

fino. De acordo com Antunes (2008), a textura do iogurte é um fator importante para o consumidor. Sendo que o iogurte é relacionado a um alimento “viscoso”.

ACEITAÇÃO DOS IOGURTES.

A impressão global é entendida pelo conjunto relativo à primeira impressão causada pelo produto como um todo, sem representar a média das notas das outras características avaliadas (GOMES; PENNA, 2009). Dessa forma o provador pode expressar sua opinião em relação à aceitação de todos os atributos relativos ao produto, e indicar qual amostra é mais aceita.

Os valores que são expressos na tabela 05 são tabulados por média aritmética extraída da escala hedônica atribuída às amostras no início do teste. Quando Moscatto et al., (2004) fala em desenvolver um novo produto, um dos pontos fundamentais é avaliar sua aceitabilidade, a fim de predizer seu comportamento frente ao mercado consumidor. Porém quando se remete em aceitação do produto. Dutcosky (2007), estabelece um índice para que o produto seja considerado como aceito, em termos de suas propriedades sensoriais, é necessário que este obtenha um Índice de Aceitabilidade (IA) de, no mínimo, 70%.

Com base nas médias percentuais descritas por Teixeira et al. (1987) e Dutcosky (2007), as amostras de abacaxi com 82,70%, coco com 88,09% e cupuaçu com 81,25 % estão dentro dos critérios considerados aceitos quanto sua aceitabilidade expressa nos quesitos aroma, textura e sabor. Na qual as três amostras se encaixam no quesito “bom” em índice de aceitação.

Por outro lado, quando se observa os resultados da amostra de milho verde, a mesma não apresenta índice suficiente de aceitação quanto seus atributos sensoriais, sendo considerada não aceita pelo público consumidor. Isso pode ser explicado quando analisado os atributos individualmente.

Tabela 05: Índice de Aceitabilidades das amostras.

ACEITABILIDADE DAS AMOSTRAS			
ABACAXI	COCO	CUPUAÇÃO	MILHO VERDE
82,70%	88,09%	81,15%	65,94%

Fonte: AUTORES, 2019.

INTENÇÃO DE COMPRA

Os resultados da intenção de compra dos iogurtes da CASP pelo público alternativo,

mostram-se satisfatórios para os sabores de abacaxi e cupuaçu. O iogurte sabor coco mostrou-se com maior aprovação pelo público, com 84,4% do total de intenção de compra.

Conforme Souza (2013), essa predominância de valores de intenção de compra (certamente compraria e provavelmente compraria) mostra o potencial mercadológico dos iogurtes da cooperativa. Já o sabor de milho verde teve alto índice de rejeição pelos consumidores, chegando à 71,9% (certamente não compraria, provavelmente não compraria e tenho dúvida se compraria). Os gráficos 01, 02, 03 e 04 mostram a porcentagem de intenção de compra dos iogurtes analisados pelos provadores.

Grafico (01): porcentagens de intenção de compra do iogurte sabor abacaxi.

Fonte: AUTORES, 2019.

Grafico (02): porcentagens de intenção de compra do iogurte sabor abacaxi.

Fonte: AUTORES, 2019.

Gráfico 03: porcentagens de intenção de compra do iogurte sabor coco.

Fonte: AUTORES, 2019.

Gráfico 04: porcentagens de intenção de compra do iogurte sabor cupuaçu.

Fonte: AUTORES, 2019.

Portanto, os iogurtes sabores abacaxi, coco e cupuaçu estão dentro dos parâmetros de

aceitação e intenção de compra. A inserção desses produtos no mercado mostra-se positiva para a cooperativa. O sabor milho verde precisa ser reformulado para futuros testes de análise sensorial e intenção de compra.

CONCLUSÕES

A análise sensorial mostrou que as diferenças presentes nos atributos dos produtos da cooperativa influenciam diretamente na compra ou não. As diferenças de aroma, textura e sabor dos iogurtes, principalmente iogurte sabor milho verde, precisam ser corrigidos, melhorando, assim, a qualidade sensorial do produto.

O iogurte sabor coco mostrou-se um produto com alto índice de aceitabilidade e de intenção de compra pelo público alternativo. Os iogurtes sabor abacaxi e cupuaçu apresentaram médias significativa, ou seja, a aceitabilidade e intenção de compra desses produtos pelo público é aceitável.

Em quanto o iogurte sabor milho verde mostrou-se com baixo índice de intenção de compra, enquadrando-se no critério de rejeição pelo público alternativo.

Infere-se, portanto, que os iogurtes sabor abacaxi, coco e cupuaçu possuem grande potencial de consumo e compra. Para sua inserção no mercado é aconselhável uma pesquisa de mercado como complemento da análise sensorial já realizada.

Referências

A. P, Fernandes, L. D. P. **Produção de Iogurte**. Outubro, 2010. Disponível em: https://web.fe.up.pt/~projfeup/cd_2010_11/files/QUI608_relatorio.pdf. Acessado em 10 de abril de 2019.

ALMEIDA, A, O. **Controle rápido da Eficiência e segurança do processo de pasteurização do Leite. (HTST – High Temperature Short Time)**. São Paulo, 2006. Altair. Anuário do Leite - Indicadores, tendências e oportunidades para quem vive no setor leiteiro. **Embrapa**, 2018.

ALVELOS; HMPP. **Análise, Desenvolvimento e Teste de Métodos e Técnicas para Controle Estatístico em Análise Sensorial, Universidade do Porto**, pp 1-50 e 81-94. 30 de novembro de 2014.

AMARAL, Thaís. Bioquímica da nutrição – Intolerância à lactose. 2013. Disponível em: <http://bioquimicadanut.blogspot.com/2013/07/intolerancia-lactose.html>. Acessado em: 10 de maio de 2019.

ANTUNES, Adriane Elisabete Costa; CAZETTO, Thalita Filier; BOLINI, Helena Maria André. Iogurtes desnatados probióticos adicionados de concentrado protéico do soro de leite:

perfil de textura, sinérese e análise sensorial. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 15, n. 2, p. 107-114, 2008.

BARRETO, F.; MACHADO, F. **Iogurte**. Disponível em: <http://www.esac.pt/noronha/pga/0708/trabalhos/iogurte_pga_07_08.pdf> acessado em: 01 de abril de 2019.

BOTARO, Bruno Garcia. **Variantes genéticas de beta-lactoglobulina em vacas leiteiras e características físico-químicas e de composição do leite**. 2007. 74 f. Tese (dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Nutrição e Produção Animal, 2007.

BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento técnico de identidade e qualidade de leites fermentados**. Instrução normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007.

BRONSON, *et al.* **Equações diferenciais** - Coleção Schaum. 3. Ed. São Paulo: Bookman, 2008.

CARNEIRO, H. C. F.; CIPRIANO, P. A. Estudo de mercado de iogurte da cidade de Belo Horizonte-MG. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 57, n. 2, p.151- 156, 2010.

CÉLIA, J, A; SILVA, M, A, P; PLÁCIDO, G, R. **Influência do tratamento térmico nas características físico-químicas e reológicas de iogurtes naturais**. Goiás. Rio verde, julho de 2015.

Ciclo de Carnot. *Só física*. **Virtuous Tecnologia da Informação**, 2019. Disponível em:<http://www.sofisica.com.br/conteudos/Termologia/Termodinamica/ciclodecarnot.php>. Acessado em 27 de maio de 2019.

FARIAS, E, P. **Conservação de alimentos**. 2017. Disponível em: <https://slidepla\yer.com.br/slide/5617581/>. Acessado em: 16 de abril de 2019.
FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE LEITE. Métodos padrão por célula somática no leite. IDF, Bruxelas, 1969.

FERREIRA, Alessandra. **Matérias primas de origem animal**. Disponível em:<https://www.ebah.com.br/content/ABAAABQjYAL/materias-primas-origem-animal>. Acessado em 10 de abril de 2019.

FERREIRA, L. C. **Desenvolvimento de iogurtes probióticos e simbiótico sabor cajá (*Spondias mombin* L.)**. [Dissertação]. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFPE; 2012.

GOMES, R. G.; PENNA, A. L. B. **Características reológicas e sensoriais de bebidas lácteas funcionais**. Ciências Agrárias, Londrina, v. 30, n. 3, p. 629-646, 2009.

JESUS, D. C.; DELIZA, R. F. M.; CORREIA D, G. C.; FREITAS A, L. S. **Investigando o desempenho da escala hedônica em testes consumidor**. Senac, centro universitário. 19-21 de agosto de 2010.

MACIEL C, H, P NETO, I, F, P. **Avaliação de preferência e aceitação, através da análise sensorial, da torta de Banana integral e do bolo de casca de banana para o lançamento dos novos produtos no mercado consumidor**. Rio de janeiro. 2014.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; BOETTNER, D. D.; BAILEY, M. B. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 8. ed - Rio de Janeiro - RJ. **Livros Técnicos Científicos Editora – LTC**, 2018.

MOSCATTO, J. A.; PRUDÊNCIO-FERREIRA, S. H.; HAULY, M. C. O. **Farinha de yacon e inulina como ingredientes na formulação de bolo de chocolate**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 24, n. 4, p. 634-640, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v24n4/a26v24n4.pdf>. Acessado em: 28 de maio de 2019.

MOTA, M.; SILVA, R. **Processamento do Iogurte**. Ebah. 2012. Disponível em: <https://www.ebah.com.br/content/ABAAAFdjIAB/processamento-iogurte>; Acesso em: 14 de abril de 2019.

ORDONEZ, J. A. et al. **Tecnologia de Alimentos: alimentos de origem animal**. v.2. Porto Alegre: Artmed. 2005.

RIBEIRO, M. M.; MINIM, V. P. R.; MINIM, L. A.; ARRUDA, A. C.; CERESINO, E. B, ROBERT, N, F. **Fabricação de iogurtes**; Dossiê técnico. Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro REDETEC. Rio de Janeiro, Jul de 2010.

SILVA, A, C, S, M. **Introdução à Análise sensorial de Gêneros alimentícios e sua aplicação na indústria alimentar**. Instituto de ciências biomédicas Abel Salazar. Porto, 2015.

SILVA, A, I, D.; PEREIRA, C. J. F.; BEIRÃO, V. R. C. M.; GOMES, S. R. F. M.; MOURA. C. P.; PORFÍRIO, A. P.; FERNANDES, L. D. P. **Produção de Iogurte**. Universidade do Porto. Out de 210.

SILVA, C. S et al. **Aspectos Microbiológicos, pH e Acidez de Iogurtes de Produção Caseira Comparado Aos Industrializados da Região de Santa Maria-RS**. Revista Ciências da Saúde, Volume 13, n.1, p.111-120, 2012.

SILVA, Gilvan; SILVA, Argélia Maria Araújo Dias; FERREIRA, Maria Presciliana de Brito. **Produção alimentícia – processamento do leite**. Recife: EDUFRPE, 2012.
SOUZA. V. R.; LEÃO, D, P; BORGES, J, G; PENNA, P. A. R. P.; MOREIRA, I, M, V; CARNEIRO, J, D, S. **Elaboração e avaliação sensorial de um novo produto: bolinho de batata recheada, pré frito e congelado**. XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA 27 de setembro a 01 de outubro de 2010.

SOUZA, A. A.; RODRIGUES, A.J.; ARAÚJO, A. J. B.; SANTOS, SILVA, I. R. A.; ARAÚJO, F. P. Elaboração, aceitabilidade e intenção de compra de iogurte saborizado com polpa de maracujá do mato. In: **Embrapa Semiárido-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: CONGRESSO NORTE E NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 8., 2013, Salvador. Pesquisa e inovação para o desenvolvimento do Brasil. Salvador: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano: SETEC, 2013.

TEIXEIRA, Lílían Viana. Análise sensorial na indústria de alimentos. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 64, n. 366, p. 12-21, 2009.

TRENTIN, Bianca Cristina; MATUSZAK, Alexandre Ramos; DEINA, Carolina; SCHMIDT Carla Adriana Pizarro. Aplicação da escala do ideal na avaliação sensorial comparativa de caramelos tipo toffee. **Atena Editora**. 2018.

TRONCO, V. M. **Manual para inspeção da qualidade de Leite**. 2. Ed. Divulgação Científica. 2003.