

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SÃO PAULO
CAMPUS BARRETOS**

RAFAELA GONZAGA DE SOUZA

**Elaboração de picolé tipo “paleta mexicana” de Abacaxi com Água
de Coco**

**Barretos
2016**

RAFAELA GONZAGA DE SOUZA

Elaboração de picolé tipo “paleta mexicana” de Abacaxi com Água de Coco

Trabalho de conclusão de Curso Técnico Integrado em Alimentos apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Barretos para a obtenção do título de técnica em alimentos.

Orientadora: Prof^a Dr^a Marcília Santos Rosado Castro

Barretos
2016

S729e

Souza, Rafaela Gonzaga de.
Elaboração de picolé tipo “paleta mexicana” de abacaxi com água de coco./
Rafaela Gonzaga de Souza. --Barretos, 2016.
25 f.; 30 cm

Trabalho de conclusão de curso – Instituto Federal de São Paulo –
Campus Barretos, 2016.

1.Alimento funcional. 2. Análise sensorial - Paleta Mexicana 3.Frutas
tropicais. IRafaela Gonzaga de Souza. II. Título.

CDD 641.3

TERMO DE APROVAÇÃO

Rafaela Gonzaga de Souza

Elaboração de picolé tipo “paleta mexicana” de Abacaxi com Água de Coco

Trabalho de conclusão de Curso Técnico em Alimentos apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Barretos como requisito parcial para a obtenção do título de técnica em alimentos.

Aprovado em: ____ de _____ de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Marcília Santos Rosado Castro IFSP/Barretos
Orientadora

MSc. Letícia Yuri Nagai – IFSP/Barretos

Profª Drª Mariana Nougalli Roselino – IFSP/Barretos

Agradecimentos

Primeiramente, quero agradecer aos meus familiares por estarem sempre ao meu lado e não medirem esforços para que eu chegasse nesta nova etapa.

Quero agradecer, aos meus amigos, pelo incentivo e apoio.

A minha orientadora Marcília pela paciência e apoio, para que fosse possível e a conclusão deste trabalho.

“A única maneira de fazer um ótimo
trabalho é amando aquilo que se faz”
-Steve Jobs

SUMÁRIO

1. Introdução	10
2. Revisão Bibliografica	12
2.1. Alimentos Funcionais	12
2.2. Antioxidantes	13
2.3. Abacaxi.....	14
2.4. Água de Coco.....	15
2.5. Paleta Mexicana.....	16
2.6. Análise Sensorial.....	16
3. Objetivo	15
4. Material e Métodos.....	16
4.1. Material.....	16
4.2. Elaboração de “paleta mexicana” de abacaxi com água de coco	16
4.3. Medida de pH	17
4.4. Medida de Sólido Solúveis Totais (SST)	17
4.5. Análise Sensorial.....	17
5. Resultados e Discussão	19
6. Conclusão	21
7. Referências Bibliográficas	22

Lista de Tabelas

Tabela 1. Valor nutricional da polpa de abacaxi	14
Tabela 2. Resultado da análise físico - química	20
Tabela 3. Resultado do teste de aceitação	20

Lista de Figuras

Figura 1. Fluxograma de produção da “paleta mexicana” de abacaxi com água de coco.....	16
Figura 2. Resultado de intenção de compra.....	22

RESUMO

O termo alimento funcional tem tido grande destaque no mundo contemporâneo devido a sua ação sobre a prevenção de diversas doenças. As frutas são alimentos ricos em componentes bioativos. O abacaxi, por ser uma fruta tropical muito apreciada pela população e, também, rica em antioxidantes pode auxiliar na prevenção de doenças como o câncer, diabetes e cardiovasculares. A água de coco vem sendo muito consumida por ser reidratante e por seus valores nutricionais, como por exemplo, sais minerais, açúcares e aminoácidos essenciais. A paleta mexicana é um alimento refrescante e nutritivo pode ser definido como picolé congelado a base de frutas feito com leite ou água. Neste sentido, esse trabalho teve como objetivo desenvolver uma “paleta mexicana” de abacaxi com água de coco. Foi observado que a “paleta mexicana” de abacaxi com água de coco apresentou características físico-químicas interessantes, como baixo °Brix (10) e pH (3,77) considerado ácido, evidenciando que este alimento possui baixa caloria e pode ser considerado refrescante. De acordo com a análise sensorial, o atributo aparência ficou entre “gostei moderadamente” e “gostei muito” para os demais atributos ficou entre “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente”. Entretanto, em relação à intenção de compra os julgadores ficaram entre “tenho dúvida se compraria ou não” e “possivelmente compraria. Pode-se concluir que a “paleta mexicana” apresentou características desejáveis, podendo ser considerada uma boa opção de alimento saudável.

Palavras- chaves: “paleta mexicana”, abacaxi, água de coco, análise sensorial, alimento funcional.

ABSTRACT

Functional food term has been highly prominent in the contemporary world due to its action on the prevention of various diseases. Fruits are rich in bioactive components. The pineapple is a tropical fruit very appreciated by the population, and also rich in antioxidants it can help in the prevention of diseases such as cancer, diabetes and cardiovascular diseases. Coconut water has been widely consumed because of its rehydrating and of its nutritional values, such as minerals, sugars and essential amino acids. The Paleta (Mexican ice cream) is a refreshing and nutritious food that can be defined as frozen popsicle made from fruit with milk or water. In this sense, this work aimed to develop a pineapple with coconut water "paleta". It was observed that the pineapple with coconut water "paleta" had interesting physico-chemical characteristics, such as low °Brix (10) and slightly acid pH (3.77) evidencing that this food has low calorie and can be considered refreshing. According to the sensory analysis, the product was well accepted, getting between the "slightly liked" and "moderately liked" points for the flavor, texture, and aroma attributes, and between "moderately liked" and "liked very much" for the appearance attribute. It can be concluded that the "paleta" presented desirable characteristics and could be considered a good choice of healthy food.

Key-word: "Paleta", pineapple, coconut water, sensory analysis, functional food

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, os alimentos funcionais estão ganhando tendência no mercado alimentício. Os alimentos funcionais presentes na dieta ao serem ingeridos, geram efeitos metabólicos e fisiológicos no nosso organismo.

Esses alimentos têm como papel reduzir os riscos de doenças cardiovasculares, câncer, diabetes, problemas intestinais, hipertensão, entre outros. Atuam melhorando condições de vida, permitindo o aumento da longevidade e resultando em maior proteção e estímulo a saúde. Entretanto, para que os alimentos funcionais sejam eficazes necessita-se de um consumo regular de frutas, verduras, cereais integrais, carnes, leite de soja e alimentos rico em Ômega-3.

Alguns destes alimentos, em geral, são consumidos em uma alta quantidade pela população, como por exemplo, as frutas tropicais dentre elas estão o abacaxi e a água de coco. O consumo dessas frutas tem se tornado elevado devido ao seu alto valor nutritivo e efeitos terapêuticos.

No Brasil, sua comercialização é crescente, porém, devido ao fato de ser um país em desenvolvimento, as perdas pós-colheita são consideradas elevadas, levando fabricantes a optarem pelo processamento na forma de polpa ou sucos, de forma a diminuir os prejuízos.

As frutas tropicais trazem consigo benefícios para a saúde, pois são ricas em vitaminas, sais minerais, antioxidantes, fibras e água, componentes de extrema importância para o organismo. Alguns nutricionistas indicam que as pessoas comam frutas com casca, pois tem alto teor de fibras e vitaminas. Com isto, as frutas são consumidas diariamente em dietas normais e por pessoas que são portadoras de doenças.

O abacaxi (*Ananas comosus (L). Merrill*) é uma fruta que, além de possuir alto teor de água e fibras, contém a enzima bromelina. Esta enzima atua na digestão, sendo também capaz de impedir o crescimento de células tumorais e coagulação lenta no sangue. A bromelina pode ser encontrada no fruto, caule e nas raízes do abacaxizeiro (ELIAS; ARCURI; TAMBOURG,2011). O abacaxi possui outras enzimas que são eficazes para combater doenças ou inflamações,

dores e entre outros. É uma fruta considerada de alto valor comercial. Em geral, é mais consumido na forma “*in natura*” ou como suco.

Atualmente, a água de coco, alimento muito consumido no Brasil, vem sendo utilizada como alimento terapêutico, devido a suas características nutricionais, como a presença de sais minerais, açúcares e aminoácidos essenciais, além de uma composição química que possibilita uma reidratação para indivíduos que tem problemas gastrointestinais.

Desta forma, este trabalho teve como objetivo desenvolver a “paleta mexicana” de abacaxi com água de coco.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Alimentos Funcionais

Os alimentos funcionais se tornaram uma tendência, pois atualmente, grande parte da população busca uma melhora a própria saúde e o bem - estar. Com o desenvolvimento de novas tecnologias e novas pesquisas, as indústrias de alimentos têm oferecido ao consumidor alimentos mais saudáveis (SANTOS, 2003).

Em 1980, no Japão foi proposto o termo alimentos funcionais em função de uma população crescente de idosos e das preocupações da população com a prevenção de doenças. No entanto, foram designadas outras denominações para alimentos que fornecem proteção a saúde. Como alimentos saudáveis, planejados, protetores entre outros (SANTOS,2003).

Devido a sua composição, os alimentos funcionais são capazes de promover uma maior proteção e estímulo à saúde dos indivíduos. Desta forma, estão relacionados ao aumento da vida, prevenção de doenças e atuam melhorando a condições de saúde (SANTOS, 2011).

A portaria n°. 398 de 30/04/99, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde do Brasil definem alimentos funcionais como: “Alimentos ou ingredientes que, além das funções nutricionais básicas, quando consumidos como parte da dieta usual, produzam efeitos metabólicos e/ou fisiológicos e/ou efeitos benéficos à saúde, devendo ser seguros para consumo, sem supervisão médica” (BRASIL, 1999).

Os alimentos tendem a ter em sua composição propriedades funcionais. No reino vegetal, pode-se citar como exemplos a soja, aveia, linhaça, tomate, uvas vermelha, crucífera, enquanto que no reino animal, são conhecido o óleo de peixe, peixe e produtos lácteos (CHANG, 2001).

Vários estudos demonstram que os alimentos funcionais são capazes de trazer benefícios à saúde (PACHECO; SGARBIERI, 2001). Segundo Vidal et al. (2012), para que ocorra uma diminuição no aparecimento de doenças e uma vida saudável é necessário uma dieta regular com a ingestão de frutas, verduras, cereais integrais, carnes, leite de soja e alimentos rico em Ômega-3.

Portanto, os alimentos funcionais não curam doenças, mais sim, previnem o aparecimento e ajudam o organismo a combater. Entretanto, para que isto ocorra, é necessário uma dieta balanceada rica em alimentos funcionais, ajudando o organismo a se fortalecer e dando energia para uma melhoria de vida (Vidal, et. al.,2012).

Atualmente, novos produtos alimentícios estão sendo desenvolvidos buscando atender o apelo nutricional. No Brasil, por exemplo, o Leite Longa Vida Integral com Ferro da marca Batavo, incluiu em sua composição o ferro com o objetivo de auxiliar no tratamento da anemia, além de adicionar várias vitaminas e Omega-3, que auxiliam no controle do colesterol e prevenção doenças cardiovasculares (OLIVEIRA, 2008).

2.2 Antioxidantes

Muitos alimentos funcionais são considerados como potentes antioxidantes naturais, ou seja, são capazes de combater os radicais livres que podem comprometer o bom funcionamento do organismo e acelerar o envelhecimento (ALIMENTOS FUNCIONAIS, 2016).

Os antioxidantes são compostos que através de sua atividade inibidora na iniciação ou propagação de reações de oxidação interligadas, são capazes de retardar ou inibir a oxidação de lipídeos, ácidos nucléicos e outras moléculas (CAMARGO, et al., 2007).

Estes compostos dividem-se em duas categorias: os naturais e os sintéticos. Os antioxidantes sintéticos são extremamente utilizados pelas indústrias de alimentos, mas devido a suspeita de potencial carcinogênico as indústrias alimentícias têm aumentado seu interesse em antioxidantes naturais (CAMARGO, et al.,2007).

Segundo Bianchi e Antunes (1999), os antioxidantes podem atuar em diferentes níveis na proteção dos organismos. Um dos mecanismos relatado pelos autores é que os antioxidantes apresentam capacidade de interceptar os radicais livres, evitando assim a formação de lesões e perda de integridade celular. Desta forma, os antioxidantes provenientes da alimentação, como por

exemplo, as vitaminas C, E e A, os flavonoides e carotenoides, são muito importantes para este combate aos radicais livres.

2.3 Abacaxi

O Brasil é o maior produtor mundial de abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merril), e de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que em 2016 a produção chegue a aproximadamente 1,8 milhões de toneladas (IBGE, 2016).

O abacaxi pode ser consumido “*in natura*” ou processado de diferentes maneiras. O suco de abacaxi passa por um processo tecnológico adequado, onde é extraído um líquido límpido ou turvo. A partir de um processamento, a cor, sabor, aroma e características do abacaxi passam por um tratamento de forma a assegurar a conservação do produto até o momento do consumo (DOMINGUES, 2003).

O abacaxi pode ser considerado como uma fruta bem aceita pelos consumidores, apresentando também características relevantes à saúde, devido suas propriedades proteolíticas, vitaminas, minerais e compostos fenólicos na sua composição (THÉ et al., 2010; VENTURINI et al., 2010).

Além de possuir alto valor comercial, o abacaxi possui também altos valores nutritivos (TABELA 1), podendo trazer benefícios ao organismo. Esta fruta contém alto teor de fibras, em grande parte presentes na casca. Além disso, os abacaxis possuem altas concentrações de açúcares, conveniente valor energético; presença de bromelina que, conseqüentemente, é um dos fatores que auxiliam na diminuição do risco de algumas doenças e vitaminas C, B1, B5 (VENTURINI FILHO, 2010).

Tabela 1: Valor nutricional da polpa de abacaxi

Umidade (%)	Proteína (g)	Lipídeos (g)	Colesterol (mg)	Magnésio (mg)	Cinzas (g)	Cálcio (mg)	Fibra Alimentar (g)	Carboidratos (g)
91,3	0,5	0,1	NA	10	0,3	14	0,3	7,8

Fonte: TACO (2011).

NA- Não aplicável.

2.4 Água de Coco

A água de coco é uma bebida muito consumida no Brasil e em alguns outros países tropicais. É considerada como um alimento terapêutico, pois apresenta alto valor nutricional devido à presença de sais minerais, açúcares e aminoácidos essenciais, além da sua composição química que possibilita uma reidratação para pessoas com problemas gastrointestinais (GARCIA; JESUS, 2007).

É uma bebida natural, que apresenta inúmeras propriedades desejáveis. Devido a sua capacidade de repor eletrólitos, a água de coco pode representar um produto rival às bebidas desenvolvidas para os esportistas (AGRICULTURA 21, 2016).

A água de coco retém propriedades funcionais, que faz com que seja utilizada como um substituto da água. Quando um indivíduo faz uma hora de exercícios físicos contínuos, o corpo perde água ao suar. Esse suor possui grande quantidade de carboidratos e eletrólitos minerais, cuja perda produz fadiga. Desta forma, alguns autores indicam o consumo da água de coco, por ser um reidratante, e em geral não causar náuseas ou desordem no estômago como algumas bebidas (AGRICULTURA 21, 2003).

Segundo Carvalho et al. (2006), o desenvolvimento de novas técnicas de industrialização que consigam manter não apenas o sabor, mas também as características nutricionais da água de coco, são de grande importância para o melhor aproveitamento do produto.

2.5 Paleta Mexicana

Atualmente, a paleta mexicana vem se destacando no Brasil por agradar o paladar do consumidor. É fabricada em diversos sabores como morango com leite condensado, abacaxi, Kiwi, chocolate, iogurte e entre outros. A paleta tem praticamente o dobro do peso do picolé tradicional brasileiro, cerca de 120g (DOREMUS, 2014).

Este tipo de sorvete é feito de forma artesanal, com o uso de frutas e diferentes recheios. Sua cremosidade chama a atenção do público que procura

um produto de alta qualidade. Nos últimos anos, a paleta teve uma considerável expansão no mercado, principalmente devido a abertura de novas franquias (RENHE; WEISBERG; PEREIRA, 2015).

Diante da Resolução RDC nº 266, de 22 de setembro de 2005, da ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária definem gelados comestíveis como “são os produtos congelados obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas; ou de uma mistura de água e açúcar (es). Podem ser adicionados de outro(s) ingrediente(s) desde que não descaracterize(m) o produto.” (BRASIL, 2005).

3. OBJETIVOS

Desenvolver um produto gelado tipo “paleta mexicana” de abacaxi com água de coco.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados no Laboratório de Alimentos e Bebidas e no Laboratório de Química, localizados nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Barretos.

4.1 Material

As amostras de abacaxi e água de coco comercial da marca sococo foram obtidas em supermercados da cidade de Barretos - São Paulo.

4.2 Elaboração da “paleta mexicana” de abacaxi com água de coco

A polpa de abacaxi foi obtida através da trituração do fruto em liquidificador doméstico, em sua potência máxima (marca Walita). A polpa pronta foi então armazenada em uma embalagem plástica a -18°C para posterior utilização.

Foram realizadas formulações testes para o desenvolvimento da “paleta mexicana” para obter um alimento que apresentasse características sensoriais como sabor e aparência, previamente considerados satisfatórios.

A primeira formulação foi com 4g de hortelã e 4g de gengibre para 100 g de abacaxi, nesta primeira e segunda formulação não utilizou a água de coco. O gengibre é caracterizado por possuir um sabor mais intenso e ligeiramente ácido, enquanto que a hortelã apresenta um sabor mais alcalino, o que teoricamente poderia desenvolver um produto equilibrado quanto ao paladar.

Na segunda formulação foi utilizado 0,25g de gengibre para diminuir a acidez do produto em relação ao teste em que se utilizou 4g. Neste segundo teste também foi adicionado 25 e 50% de glicose líquida para aumentar o poder de doçura, de forma a camuflar o sabor intenso do gengibre.

Na terceira formulação foi realizada com 250 mL de água de coco e 100g de polpa de abacaxi. Não foi utilizado o gengibre e a hortelã, pois como observado nas formulações testes não apresentaram resultados satisfatórios diante da análise sensorial. O fluxograma de produção é apresentado na Figura 1.

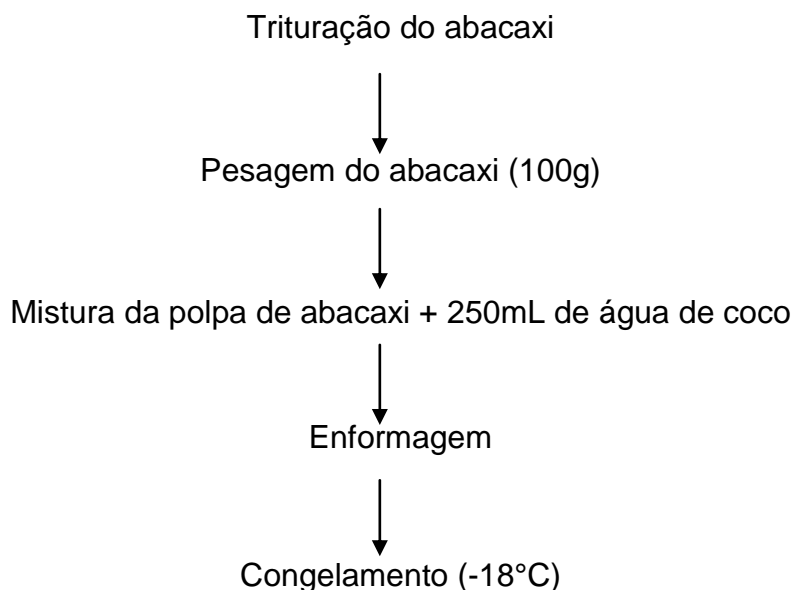


FIGURA 1: Fluxograma da produção da “paleta de mexicana” de abacaxi com água de coco.

4.3 Medida de pH

O pH foi determinado, em amostra triturada, utilizando-se um pHâmetro digital previamente calibrado. Para isso foi utilizado pH da marca MS TECNOPON Instrumentação.

4.4 Medida de Sólido Solúveis Totais (SST)

Para medição do teor de sólidos solúveis totais (SST) foi utilizado refratômetro manual, marca Hand Held Refractometers. Após a homogeneização das amostras, uma ou duas gotas foram transferido para leitura, cujos resultados foram expressos em °Brix.

4.5 Análise Sensorial

A análise sensorial da “paleta mexicana” de abacaxi com água de coco foi realizada utilizando o teste de aceitação e intenção de compra, 60 julgadores não treinados, maiores de 18 anos, foram recrutados no *Campus* Barretos do Instituto Federal. Para o teste de aceitação, foi utilizada escala hedônica estruturada de nove pontos, variando de “gostei extremamente” a “desgostei extremamente”. Para o teste de intenção de compra, foi utilizada escala estruturada de cinco pontos variando de “certamente compraria” a “certamente não compraria”.

O teste foi realizado no laboratório de Alimentos e Bebidas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - *Campus* Barretos. Como os julgadores não eram treinados, foi solicitado que cada um marcasse na ficha (APÊNDICE 1) sua resposta em relação à aceitação e intenção de compra do produto.

5. Resultados e discussão

Foram realizadas formulações testes para o desenvolvimento da “paleta mexicana” visando à obtenção de um alimento que possa trazer benefícios à saúde e, também, boas características sensoriais. No entanto, esse resultado não foi alcançado, pois o sabor do gengibre se sobressaiu, fazendo com que essa formulação fosse descartada.

Nesta segunda formulação não foi utilizado hortelã por um erro técnico. Contudo, neste teste o gosto doce da glicose predominou fazendo com que o sabor do gengibre e do abacaxi não fossem percebidos ao paladar.

A terceira formulação a polpa de abacaxi foi adicionado de água de coco. Não foi utilizado o gengibre e a hortelã, pois como observado nas formulações testes não apresentaram resultados satisfatórios diante das análises realizadas.

A água de coco comercial foi utilizada por ser uma bebida que contém propriedades benéficas à saúde. A cidade de Barretos apresenta temperatura ambiente elevada, o que faz com que a água de coco seja altamente consumida.

Os resultados observados para as análises sólidos solúveis totais e pH são apresentados na Tabela 2.

TABELA 2: Resultado das análises físico-químicas.

Ingredientes	°Brix¹	pH
Água de Coco	5	5,21
Polpa de abacaxi	13	3,58
Formulação (abacaxi+ água de coco)	10	3,77

¹Resultado da análise de sólidos solúveis totais expressos em °Brix

No que se refere aos sólidos solúveis totais, observou-se que a formulação apresentou 10°Brix o que é satisfatório para o produto proposto, ou seja, levemente doce. A polpa de abacaxi apresentou o maior índice de °Brix, enquanto que o da água de coco foi o menor.

Em relação ao pH, esperava-se a polpa de abacaxi apresentasse pH de aproximadamente 4,0. Segundo Carvalho e Botrel (1996), os valores do pH do abacaxi varia entre 3,7 e 3,9. Desta forma, o pH observado para a polpa utilizada (pH 3,58) foi satisfatório diante da análise proposto.

A partir da realização dos testes, pode-se perceber que a paleta foi bem aceita pelos julgadores, já que nenhum atributo apresentou nota inferior a 6 (“gostei ligeiramente”), como pode se perceber na Tabela 3.

TABELA 3: Resultado da aceitação do picolé.

	Aparência	Aroma	Sabor	Textura
Média ± DP*	7,13 ±1,49	6,95±1,62	6,16±209	6,16±1,88

*DP – Desvio Padrão

Em relação à intenção de compra a média observada foi de 3,38, estando entre “Tenho dúvida se compraria ou não” e “Possivelmente compraria”. A Figura 1 apresenta as respostas, em percentual, atribuídas pelos julgadores para a intenção de compra.

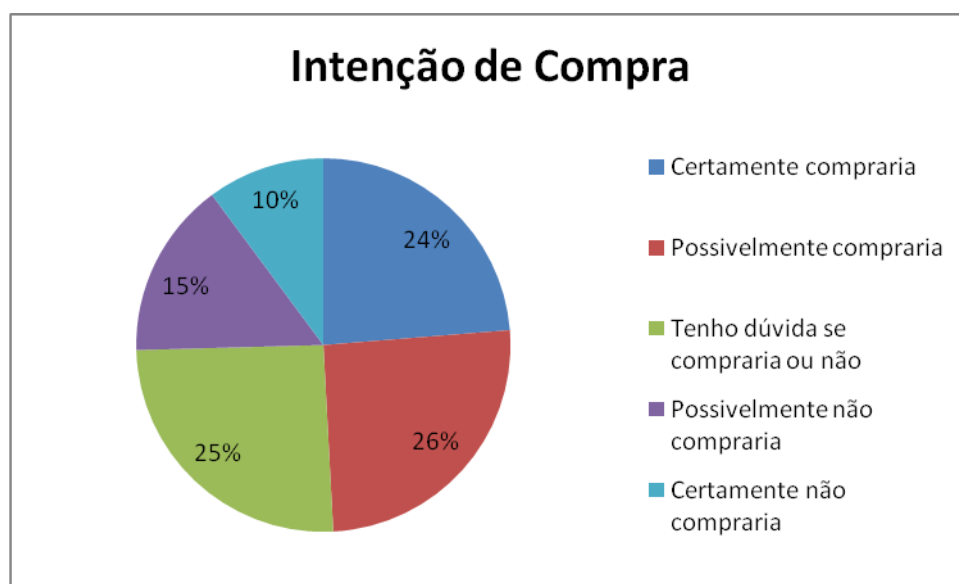


Figura 2: Resultado de intenção de compra.

Alguns fatores possivelmente influenciaram na avaliação sensorial e teste de intenção de compra. Durante a condução das análises, o refrigerador disponível não estava funcionando corretamente, e aliado à elevada temperatura ambiente registrada no dia, fizeram com que a paleta ficasse parcialmente derretida.

6. CONCLUSÃO

De acordo com as análises realizadas, a “paleta mexicana” foi bem aceita pelos julgadores. O atributo aparência ficou entre “gostei moderadamente” e “gostei muito” para os demais atributos ficou entre “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente”. Entretanto, em relação à intenção de compra os julgadores ficaram entre “tenho dúvida se compraria ou não” e “possivelmente compraria”.

Pode-se concluir que a “paleta mexicana” apresentou características desejáveis, podendo ser considerada uma boa opção de alimento saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRICULTURA 21. Enfoques: Nueva bebida para el deporte: agua de coco. **Revista da FAO**. Disponível em: <www.fao.org/ag/esp/revista/9810/spot3.htm>. Acesso em: 22/11/2016.

ALIMENTOS FUNCIONAIS. **Alimentos Funcionais: potentes antioxidantes naturais**. Site Médico. Disponível em: <http://www.sitemedico.com.br/site/boa-forma/nutricao/5933-alimentos-funcionais-potentes-antioxidantes-naturais>. Acessado em: 28/11/2016.

ARAGÃO, W. M.; ISBERNER, I. V.; CRUZ, E. M. O. Água de coco. **Embrapa Tabuleiros Costeiros – Série de Documentos**, 32p. 2001.

BIANCHI, M.L.; ANTUNES, L.M.G. Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. **Revista Nutricional**, v.12, n.2, p124-125,1999.

BRASIL, Ministério da saúde. Portaria nº398, de Abril de 1999. **Regulamento técnico que estabelece as diretrizes básicas para análises e comprovação de propriedades funcionais e ou da saúde alegadas em rotulagem de alimentos**. 1999.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 266, de 22 de setembro de 2005. **REGULAMENTO TÉCNICO PARA GELADOS COMESTÍVEIS E PREPARADOS PARA GELADOS COMESTÍVEIS**. 2005.

CHANG, Y.K; Alimentos funcionais e aplicação tecnológica: Padaria da Saúde e Centro de Pesquisas em equipamento de Extrusão. **Anais do I Simpósio Brasileiro sobre os Benefícios da Soja para a Saúde Humana**, p41-24, 2001.

CAMARGO, G.A; CONSOLI.L; LELLIS, L.C.S;MIELI,J; SASSAKI, E.K; Bebidas Naturais de frutas: Perspectivas de Mercado, componentes funcionais e nutricionais. **BioEng**,v.1, n.2, p179-205, 2007.

CARVALHO, J.M; MAIA, G.A; SOUZA, P.H.M; JR, G.A.M. Água de coco:Propriedades nutricionais, funcionais e processamento. **Semina: Ciências Agrárias**, v.27, n.3, p.437 – 452, 2006.

CARVALHO, V.D; BOTREL, N. Característica da fruta para exportação. In: Brasil. Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Abacaxi para exportação: procedimentos de colheita e pós- colheita**. Brasília: EMPRAPA, 1996.41p. (Série publicações técnicas frupex, 23)

DOMINGUES, A. M. **Avaliação do processo de pasteurização térmica de néctar de abacaxi (*Ananas comusus L. Merril*) na inativação de enzimas oxidativas deteriorantes**. 2003. 60f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2003.

DOREMUS – Doremus, 29 anos de história. **Revista Sorveteria Confeitaria Brasileira**, nº213, 2014. Disponível em: <http://www.publitechbrasil.com/contenido/objetos/Doremus.pdf> Acessado em: 13/12/2016.

ELIAS, M.J; ARCURI, I,F; TAMBOURG, E.B. Condições de pH e temperatura para máxima atividade da bromelina do abacaxi (*Ananas Comosus L. Merrill*). **Acta Scientiarum Technology**, v. 33, n. 2, p. 191-196, 2011.

GARCIA, C.A.B; JESUS, N.S; Teor mineral da água de coco. **XLVII Congresso Brasileiro de Química – Recursos não renováveis**, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/prevsaf/> Acesso em: 16/11/2016.

OLIVEIRA, H..P.S. **Consumo de Alimentos Funcionais – atitudes e comportamentos**. 2008, 98f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – Universidade Fernando Pessoa, p.98, 2008.

PACHECO,M.T.B;SGARIBURI,V.C. Alimentos funcionais: conceituação e importância na saúde humana. **Anais do I Simpósio Brasileiro sobre os Benefícios da Soja para a Saúde Humana**, p37-40, 2001.

RENHE, I.R.T; WEISBERG, E;PEREIRA, D.B.C; Indústria de gelados comestíveis no Brasil. **Informe Agropecuário**, v.36, n.284, p.81-86, 2015.

SANTOS, F.L. Os alimentos funcionas na mídia: quem paga a conta? In: PORTO, CM.; BROTAS, AMP.; BORTOLIERO, ST., orgs. **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas [online]**, p199-201, 2011.

SANTOS, F.L. **Efeito de Lactobacilli no metabolismo lipídico e em outras propriedades funcionais do tubo digestório em dois modelos animais**.

2003, 156f. Tese (Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos) Universidade Federal de Viçosa, p.156, 2003.

TACO - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação - Universidade Estadual de Campinas, 4ª Edição, 161p. 2011. Campinas, 2011.

THÉ, P.M.P; NUNES,R.P; SILVA,L.I.M.M; ARAÚJO,B.M. Características físicas, físico – químicas e atividade enzimática de abacaxi cv. Smooth Cayenne recém colhido. **Alimentos e Nutrição**, v. 21, n. 2, p. 273-281, 2010.

TEIXEIRA, L.V. ANÁLISE SENSORIAL NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS. **Rev. Inst. Latic**, nº 366, 64: 12-21, 2009

VENTURINI, F.W.G; (coord). **Bebidas não alcoólicas: Ciência e tecnologia.** São Paulo: Editora Blucher, 2010, v.2. 385p.

VIDAL, A.M; DIAS, D.O; MARTINS,E.S.M; OLIVEIRA,R.S;NASCIMENTO, R.M.S; CORREIA,M.G.S.A ingestão de alimentos funcionais e sua contribuição para a diminuição da incidência de doenças. **Cadernos de Graduação – Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 1, n.15, p. 43-52, 2012.

APÊNDICE 1

Ficha de teste de aceitação e intenção de compra utilizada na análise sensorial

TESTE DE ACEITAÇÃO E INTENÇÃO DE COMPRA

Nome: _____

Você receberá duas amostras (uma de cada vez) de picolé tipo Paleta Mexicana. Por favor, prove a amostra e avalie o produto utilizando as escalas. Entre uma amostra e outra, por favor, beba um pouco de água e coma um pedaço de biscoito. Muito obrigada por sua participação.

- 9 - Gostei extremamente (adorei)
- 8 - Gostei muito
- 7 - Gostei moderadamente
- 6 - Gostei ligeiramente
- 5 - Indiferente
- 4 - Desgostei ligeiramente
- 3 - Desgostei moderadamente
- 2 - Desgostei muito
- 1 - Desgostei extremamente (detestei)

Amostra	Aparência	Aroma	Sabor	Textura

- 5 – Certamente compraria
- 4 – Possivelmente compraria
- 3 – Tenho dúvida se compraria ou não
- 2 – Possivelmente não compraria
- 1 – Certamente não compraria

Amostra	Intenção de compra