

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

NATÁLIA DE ANDRADE SEMIDAMORE NARDO

**ELABORAÇÃO DE PICOLÉ TIPO “PALETA MEXICANA” DE MELANCIA
COM HORTELÃ E GENGIBRE**

Barretos

2016

NÁTALIA DE ANDRADE SEMIDAMORE NARDO

**ELABORAÇÃO DE PICOLÉ TIPO “PALETA MEXICANA” DE MELANCIA
COM HORTELÃ E GENGIBRE**

Trabalho de conclusão do 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

N223e

Nardo, Natália de Andrade Semidamore.

Elaboração de picolé tipo “paleta mexicana” sabor melancia com hortelã e gengibre. / Natália de Andrade Semidamore Nardo. -- Barretos, 2016.

18 f. ; 30 cm

Orientação: Profª Drª Marcília Santos Rosado Castro

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

1.Paleta mexicana. 2.Melancia. 3.Antioxidantes. 4.Hortelã. 5.Gengibre.
I. Natália de Andrade Semidamore Nardo. II. Título.

CDD 664

NATÁLIA DE ANDRADE SEMIDAMORE NARDO

**ELABORAÇÃO DE PICOLÉ TIPO “PALETA MEXICANA” DE MELANCIA
COM HORTELÃ E GENGIBRE**

Trabalho de conclusão do curso de Técnico Integrado em Alimentos apresentado ao Instituto Federal de Ciências e Tecnologia de São Paulo – Campus Barretos como requisito parcial para a obtenção do título de técnica em alimentos.

Aprovado em: 08 de Dezembro de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Marcília Santos Rosado Castro (Orientadora)

IFSP – Campus Barretos

Prof. João Vitor Munari Benetti

IFSP – Campus Barretos

MSc. Letícia Yuri Nagai

IFSP – Campus Barretos

Epígrafe

[...] Mas eu sei que um dia a gente aprende
Se você quiser alguém em quem confiar
Confie em si mesmo
Quem acredita sempre alcança [...]

[...] Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena
Acreditar no sonho que se tem
Ou que seus planos nunca vão dar certo
Ou que você nunca vai ser alguém [...].

- Renato Russo – Legião Urbana- Mais uma vez.

"A maior recompensa do nosso trabalho não é o que nos pagam por ele, mas aquilo que ele nos transforma."
John Ruskin.

Agradecimentos

Agradeço a todos os servidores do Instituto Federal- Campus Barretos que me acompanharam durante esses três anos que aqui se encerram. Principalmente, aos meus professores que me ensinaram muito além de matérias em sala de aula, nada é capaz de demonstrar a gratidão que tenho por cada ensinamento de vocês. Em especial as professoras Claudinéia Aparecida Soares e Marcília Santos Rosado Castro por proporcionar que esse trabalho fosse desenvolvido da melhor maneira possível. Agradeço também, as minhas colegas de sala e amigos, pois todos foram essenciais durante esses três anos. Muito obrigada.

A minha mãe Andréa, só tenho a lhe dizer obrigada. Obrigada por todas as broncas, por todo apoio, por estar do meu lado até quando eu não merecia, e principalmente, por ter me mostrado que sou capaz. Sem você eu não seria o que sou hoje. E a Cleide, obrigada por ter entrado em minha vida quando tudo parecia impossível, você foi a responsável por tudo que conquistei até hoje e sempre terá sua parcela em todas minhas conquistas. Estará guardada em meu coração eternamente. Amo vocês.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	1
2. Revisão bibliográfica.....	2
2.1. Alimentos funcionais.....	2
2.2. Antioxidantes.....	3
2.3. Hortaliças	4
2.3.1. Hortelã	4
2.3.2. Gengibre	4
2.4. Melancia	5
2.5. Picolé.....	5
3. Objetivos	6
4. Material e Métodos	7
4.1. Matérias primas.....	7
4.2. Elaboração da “Paleta Mexicana”	7
4.3. Determinação de pH	8
4.4. Medida de sólidos solúveis totais (SST).....	8
4.5. Análise sensorial.....	8
5. Resultados e discussão	Erro! Indicador não definido.
5.1. Análises físico- químicas.....	10
5.2. Teste de Aceitação e Intenção de Compra.....	11
6. Conclusão.....	12
Referências Bibliográficas.....	13

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma de produção da “paleta mexicana” de melancia com hortelã e gengibre:.....	7
Figura 2: Teste de aceitação e intenção de compra:.....	9
Figura 3: Gráfico dos resultados do teste de intenção de compra:.....	12

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados das análises físico-químicas realizada na formulação e na melancia utilizada para o desenvolvimento da paleta.....	10
Tabela 2: Resultados da análise sensorial.....	11

RESUMO

A procura e o consumo de alimentos saborosos e saudáveis vêm aumentando, o que torna interessante o desenvolvimento de novas opções para este mercado. A “Paleta Mexicana” é um produto que vem sendo procurado com muita frequência, pois é um alimento que está em alta no mercado consumidor brasileiro, sendo considerada uma sobremesa inovadora, natural e refrescante. Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma “Paleta Mexicana” como opção para uma sobremesa saudável. Foram realizadas análises físico químicas de pH e °Brix, e pode-se observar que não houve diferenças consideráveis entre os ingredientes in natura e a formulação, pois o hortelã e o gengibre são dois alimentos que não contém grandes quantidades de sólidos totais. A análise sensorial demonstrou que o produto obteve uma boa aceitação, ficando entre os pontos “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente” para os atributos sabor, textura e aroma, e entre “gostei moderadamente” e “gostei muito” para o atributo aparência. A “Paleta Mexicana” desenvolvida pode ser considerada como uma opção de sobremesa com baixa caloria e refrescante.

Palavras – chave: “Paleta Mexicana”, melancia, antioxidantes, hortelã, gengibre.

ABSTRACT

The demand for and consumption of tasty and healthy foods has been increasing, which makes it interesting to develop new options for this market. The "Mexican Paletas" is frequently highly sought in the Brazilian consumer market, being considered an innovative, natural and refreshing dessert. The goal of this paper is to develop a "Mexican Paleta" as an option for a healthy dessert. Physical and chemical analysis of pH and °Brix were carried out, and it can be observed that there were no significant differences between the in natura ingredients and the formulation, because mint and ginger are two foods that do not contain large amounts of total solids. The sensory analysis showed that the product was well accepted, being between "slightly liked" and "moderately liked" for flavor, texture and aroma attributes, and between "moderately liked" and "liked very much" for the appearance attribute. The "Mexican Paleta" developed can be considered as a dessert option with low calorie and refreshing.

Keywords: "Mexican Paleta", watermelon, antioxidants, mint, ginger

1. INTRODUÇÃO

A educação alimentar e nutricional envolve uma remodelação e melhoria do hábito alimentar, está associada a conhecimentos, atitudes e valores dos alimentos, e tem um papel muito importante em relação à promoção de hábitos alimentares saudáveis desde a infância (ZANCUL, 2008).

O consumo de frutas e vegetais vem sendo constantemente relacionado à diminuição do risco de doenças degenerativas. Estudos demonstram a relação entre os carotenoides com o melhor funcionamento do sistema imunológico e menor risco de doenças, como certos tipos de câncer, catarata e doenças cardiovasculares (NIIZU, AMAYA 2003).

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma planta de origem tropical e, no Brasil, é considerada uma das mais importantes oleícolas produzidas e comercializadas. Ela é cultivada praticamente em todo o país, sendo crescente na região Nordeste devido as condições climáticas (DIAS, RESENDE 2010).

A valorização da educação nutricional está relacionada ao aperfeiçoamento das bases do conhecimento científico, devido às pesquisas desenvolvidas nos últimos anos. Além disso, a democratização do acesso ao conhecimento, principalmente pela melhor difusão das tecnologias da informação, também influenciaram neste processo (VILARTA, GUTIERREZ, GONÇALVES 2006).

Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma “paleta mexicana” de melancia, hortelã e gengibre, como um alimento com potencialmente funcional, podendo trazer benefícios à saúde.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Alimentos funcionais

Os alimentos funcionais são resultantes da oportunidade de combinar produtos comestíveis com versatilidade alta de moléculas biologicamente ativas, como método para melhorar distúrbios no metabolismo, o que resulta na diminuição dos riscos de doenças e maior conservação da saúde, além de seu valor nutritivo próprio e sua composição química. Frutas e vegetais possuem substâncias antioxidantes diferentes, as quais as atividades têm sido alvo de estudos nos últimos anos. Além disso, a presença de compostos fenólicos, vitaminas *E*, *C* e carotenoides que ajudam em efeitos benéficos desses alimentos (BERNARDES, PESANHA, OLIVEIRA, 2010).

A presença de polifenóis naturais possuem benefícios significativos na prevenção do câncer. Casos epidemiológicos mostram uma relação distinta entre doenças cardiovasculares e o consumo de alimentos que sejam fonte destas substâncias (BERNARDES, PESANHA, OLIVEIRA, 2010).

Qualquer alimento só pode ser considerado funcional quando é capaz de agir de uma forma benéfica em uma ou mais funções do corpo, além de se adaptar à nutrição e, melhorar a saúde e o bem estar de certo modo, diminuindo o risco de doenças (PHILIPPI, 2014).

Segundo a regulamentação brasileira (resolução nº 18 de 30/04/99), da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, entende-se como alimentos funcionais: “todos aqueles alimentos ou ingredientes que além das funções nutricionais básicas, quando consumido como parte da dieta usual, produz efeitos metabólicos e/ou fisiológicos e/ou benefícios à saúde, devendo ser seguro para consumo sem previsão médica” (BRASIL, 1999).

O consumo de frutas e hortaliças é estimulado desde a década de 80, pois apresentam substâncias que estão relacionadas aos efeitos metabólicos e fisiológicos no organismo humano, além de estarem ligadas a atividade antioxidante. Fornecem também diversas maneiras de proteção ao organismo na prevenção do câncer, inflamações e outras doenças crônicas. A presença compostos fenólicos, vitaminas antioxidantes nestes alimentos está relacionada à prevenção destas doenças (WACH; KRYSZYNA; BIESAGA, 2007).

2.2 Antioxidantes

Antioxidantes são substâncias capazes de impossibilitar a oxidação, diminuindo a concentração dos radicais livres no organismo. Os antioxidantes normalmente são encontrados em vitaminas A, C e E (cenoura, frutas cítricas e vegetais verdes, vegetais folhosos e castanhas diversificadas, respectivamente) (PIENIZ et al., 2009).

Atualmente o licopeno aparece como um dos antioxidantes mais potentes, podendo ser sugerido na prevenção da carcinógenos e aterogênese por proteger moléculas como lipoproteínas de baixa densidade (LDL), proteínas, lipídios e DNA. Alguns tipos de fibras, que podem ser encontradas nos alimentos como a pectina, que pode diminuir a biodisponibilidade do licopeno, diminuindo também a sua absorção por conta do aumento da viscosidade (SHAMI, MOREIRA, 2004).

Embora o tomate seja uma referência para estudos relacionados ao licopeno, segundo Miranda (2005), frutas como a melancia, goiaba vermelha e pitanga, em geral, possuem maior concentração deste carotenoide.

O licopeno, assim como os demais carotenoides, é encontrado em maiores quantidades na casca dos alimentos, tendo um aumento considerável durante o amadurecimento do alimento. A concentração de licopeno é maior nos alimentos produzidos em regiões de climas quentes (SHAMI, MOREIRA, 2004).

2.3 Hortaliças

Estudos mostram que determinados constituintes das hortaliças são capazes de prevenir o câncer nem como de doenças coronarianas de modo direto ou via interações complexas com os processos metabólicos e moleculares do corpo, o consumo desses alimentos trás benefícios á saúde. Além de fornecerem variedade de cor e textura as refeições, fornecem também nutrientes importantes (CARVALHO, et al 2006).

Segundo dados do IBGE, o consumo per capita de hortaliças nas principais regiões metropolitanas do país é, em média, 29 kg/ano. Desta forma, o investimento no consumo seria fundamental na redução dos gastos da saúde pública com doenças crônicas e degenerativas (CARVALHO et al, 2006).

2.3.1 Hortelã

A hortelã é uma planta herbácea da família *Lamiaceae* com incontáveis variedades cultivadas. É originária da Ásia e cultivada atualmente no mundo todo. Pode ser utilizada como tempero em diversos pratos, como planta medicinal em infusão e também oferece óleos essenciais que podem ser retirados da planta. Na fitoterapia, é remetido de forma informal como estimulante gástrico, usado para vômitos, cólicas uterinas, expectorante, antisséptico bucal, contra aftas, infecções da boca (bochechos) e garganta (gargarejos), calmante e tremores nervosos (JUNIOR; LEMOS, 2012).

2.3.2 Gengibre

O gengibre (*Zingiber officinale Roscoe – zingiberaceae*) é uma planta herbácea, extensivamente comercializado em função alimentar e industrial, como matéria prima de fabricação de bebidas, produtos de confeitaria como pães, bolos, biscoitos e geleias, perfumes e propriedades medicinais (CHAVES et al, 2012).

As ações do gengibre foram comprovadas através de estudos científicos, tendo como capacidade anti-inflamatória, antináusea, antiulcera, hipoglicemia, antibacteriano e, entre outras. Essa planta medicinal pode ser usada como antibiótico e em tratamentos de pessoas com úlcera (OLIVEIRA et al, 2011).

2.4 Melancia

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma planta originada da África, pertencente a família *Cucurbitácea*. Por volta do século 10, a melancia foi levada à China, que atualmente é o maior produtor e consumidor da fruta (REZENDE, COSTA, DIAS, 2010). Na América do Sul, destaca-se o Brasil, onde a produção foi estimada em 2014, estima-se 106.400.000 toneladas (FURLANETO, BERTANI).

No Brasil, o cultivo da melancia se dá principalmente nos Estados de Goiás, Bahia, Rio Grande do Sul e São Paulo. A melancia é uma erva trepadeira (REZENDE, COSTA, DIAS, 2010).

A melancia contém grande quantidade de licopeno, em concentração maior que o tomate que é considerado uma referência em relação a este componente funcional (MIRANDA, 2005).

2.5 Picolé

Em uma sociedade que se tornou cada vez mais exigente na busca por produtos saborosos e inofensivos á saúde, se manter no mercado se torna um desafio ao produtor. Atualmente, o setor de gelados comestíveis possui diversas aptidões para a sua produção livre de perigos (MAGALHÃES, BROIETTI 2010).

As tendências na alimentação são influenciadas por vários fatores, estão associados à moda, mídia e como forma de presunção de um estilo de vida. As paletas mexicanas têm qualidades organolépticas marcantes, em virtude, entre outros fatores, ao alto teor de açúcar e de gorduras, em alguns casos, dependendo do sabor (CHAUD et al 2015).

Segundo a regulamentação brasileira (Resolução nº 267 de 25/09/06), da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, entende-se como gelados Comestíveis: “produtos alimentícios obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas, com ou sem a adição de outros ingredientes e substâncias, ou de uma mistura de água, açúcares e outros ingredientes e substâncias que tenham sido submetidas ao congelamento, em condições que garantam a conservação do produto no estado congelado ou parcialmente congelado, durante o armazenamento, o transporte, a comercialização e a entrega ao consumo.” (BRASIL, 2006).

No Brasil as paletas não eram conhecidas, são famosas no México e caíram no gosto do consumidor brasileiro. A paleta mexicana tradicional tem aproximadamente 120 gr, ou seja, praticamente o dobro de um picolé brasileiro, e seu grande apelo é ser feita de forma artesanal, com uso de frutas e com recheios diferentes (DOREMUS, 2014).

3. OBJETIVOS

Elaborar um picolé tipo “paleta mexicana” de melancia com hortelã e gengibre e analisar a aceitação do produto.

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 Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Barretos.

4.1 Matérias Primas

As matérias primas melancia, hortelã e gengibre foram obtidos em supermercados da cidade de Barretos/ São Paulo.

4.2 Elaboração da “Paleta Mexicana”

A polpa de melancia foi obtida através da trituração em liquidificador doméstico da marca Poli Metalúrgica Siemens LTDA. O mesmo equipamento foi utilizado para a trituração da hortelã e do gengibre. Depois de higienizados em água corrente e pesados em balança analítica, a formulação pronta adicionada dos três ingredientes foi armazenada a -18°C para posterior utilização.

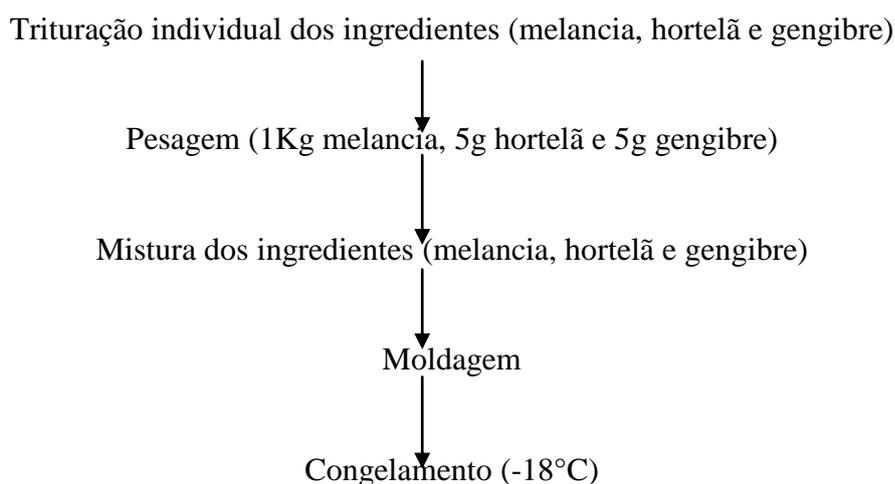


Figura 1: Fluxograma de produção da “paleta mexicana” de melancia com hortelã e gengibre.

4.3 Determinação de pH

O pH foi determinado, em amostra triturada, utilizando-se um potenciômetro digital previamente calibrado. Para isso foi utilizado pHmetro (MS Tecnopon Instrumentação) (ZENEBOUN, PASCUET, TIGLEA).

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/Modelo RHW25ATC) e, após a homogeneização dos ingredientes individualmente, foi transferido uma ou duas gotas para leitura do refratômetro, cujos resultados foram expressos em °Brix. (ZENEBOUN, PASCUET, TIGLEA).

4.5 Análise sensorial

Foram recrutados no Instituto Federal, Campus Barretos, provadores não treinados maiores de 18 anos. Os testes foram realizados após a concordância e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE 1).

Para realização da análise sensorial foi utilizado o teste de aceitação, por aplicação da escala hedônica estruturada de 9 pontos, variando de gostei extremamente (9) até desgostei extremamente (1) (FIGURA 2). Foram avaliados os atributos aparência, aroma, sabor e textura da amostra de “paleta mexicana” de melancia com hortelã e gengibre.

Foi realizado teste de intenção de compra utilizando escala hedônica de 5 pontos, variando de certamente compraria (5) até certamente não compraria (1) (FIGURA 2).

TESTE DE ACEITAÇÃO E INTENÇÃO DE COMPRA

Nome: _____

Você receberá duas amostras (uma de cada vez) de picolé de 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 modernamente
- 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

FIGURA 2: Ficha de teste de aceitação e intenção de compra.

5. Resultados e discussão

A melancia é rica em vitaminas A, B e C, além de conter sais minerais como cálcio e ferro, tem um alto nível de água que chega a 90% da fruta. Retira escórias do aparelho digestivo e também funciona como laxante. E por ter um valor calórico baixo, a melancia pode ser recomendada para dietas de valor energético baixo (DIAS, REZENDE, 2010).

5.1 Análises físico- químicas

As análises físico-químicas de °Brix e pH realizadas tiveram pouca diferença entre o ingrediente e a formulação conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados das análises físico-químicas realizada na formulação e na melancia utilizada para o desenvolvimento da paleta

	°Brix	pH
Produto final	8,8	5,74
Melancia	8,8	5,59

Os resultados indicam que os ingredientes utilizados na formulação junto com a melancia não promoveram alteração das características físico-químicas analisadas.

Como observado, não houve mudanças na concentração de sólidos totais (°Brix) entre a formulação e a melancia, prevalecendo o açúcar da melancia. Isso já era esperado, pois a hortelã e o gengibre não contêm quantidades significativas de sólidos solúveis totais.

De acordo com a literatura, o valor médio de pH da melancia é de 5,3. Os valores observados para o pH da melancia e do produto final foram próximos, no entanto não é possível afirmar se houve ou não diferença significativa, já que seria necessário a realização de outras repetições.

5.2 Teste de aceitação e intenção de compra

A análise sensorial indica que a paleta obteve uma boa aceitação (TABELA 2). No critério de aparência a média ficou entre “gostei moderadamente” (7) e “gostei muito” (8), o aroma ficou entre “gostei ligeiramente” (6) e “gostei moderadamente” (7), o gengibre é um alimento de odor forte que pode ter influenciado no aroma da paleta. O sabor teve a média

“gostei moderadamente” (7), a textura ficou entre “gostei ligeiramente” (6) e “gostei moderadamente” (7), pois ocorreram alguns problemas com a temperatura do ambiente e a paleta derreteu, ficando mais líquida e perdendo a textura de um picolé.

Tabela 2: Resultados da análise sensorial.

Atributo Sensorial	Média ± desvio padrão (n=60 provadores)
Aparência	7,3 ± 1,4
Aroma	6,7 ± 1,7
Sabor	6,9 ± 1,7
Textura	6,3 ± 1,9

A média de intenção de compra foi 3,4, correspondente ao intervalo de “tenho dúvidas se compraria ou não” e “possivelmente compraria”. Acredita-se que a falta de controle de temperatura do produto durante a análise prejudicou os resultados. A Figura 3 apresenta as respostas atribuídas pelos provadores em percentual.

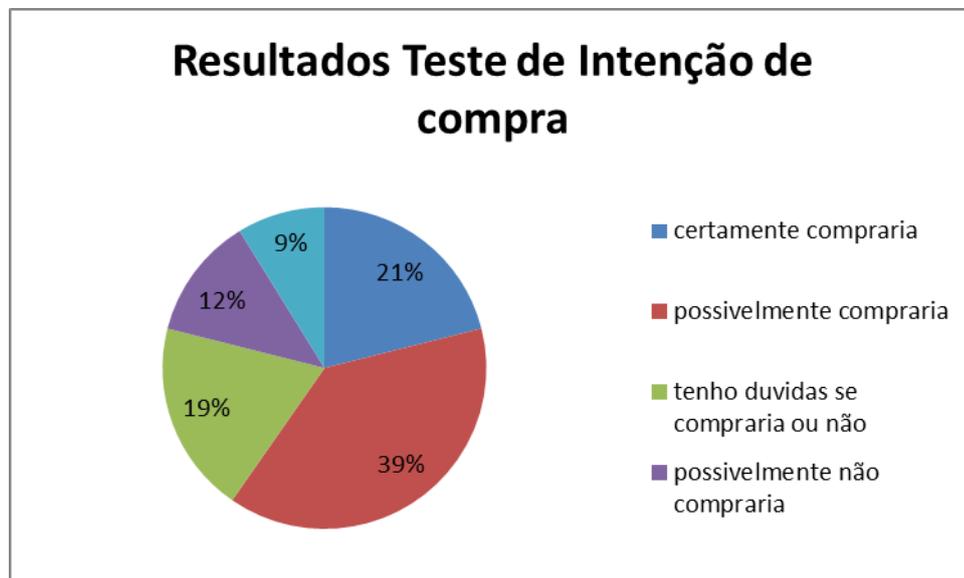


Figura 3: Gráfico dos resultados do teste de intenção de compra

A “paleta mexicana” teve sua formulação composta por ingredientes ricos em antioxidantes e vitaminas, comprovadamente benéficos em prevenções de algumas doenças, dando possibilidade que seja um alimento funcional, natural e de grande valia para a saúde.

6. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados observados na análise sensorial, pode-se concluir que o produto foi bem aceito pelos provadores, tendo variado de “gostei ligeiramente” a “gostei muito” para todos os atributos. Além disso, para o teste de intenção de compra o produto elaborado ficou entre “tenho dúvidas se compraria ou não” e “possivelmente compraria”.

A melancia, a hortelã e o gengibre são alimentos ricos em antioxidantes, o que torna o desenvolvimento da paleta uma boa opção para consumo de alimentos saudáveis, sendo necessário futuras análises para comprovação da sua funcionalidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALI, S.S., KASOJU, N., LUTHRA, A., SINGH, A., SHARANABASAVA, H., SAHU, A., BORA, U. Indian medicinal herbs as sources of antioxidants. **Food Research International**, v.41, p.1-15, 2009.

ANJO, D. F. C. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. **Jornal Vascular Brasileiro**, V.3, n.2, p 145-154, 2004.

BRASIL, Agência nacional de vigilância sanitária. Resolução nº18, de 30 de Abril de 1999. **Regulamento Técnico que estabelece as diretrizes básicas para Análise e Comprovação de Prioridades Funcionais e ou de Saúde Alegadas em Rotulagem de Alimentos.**

BRASIL, Agência nacional de vigilância sanitária. Resolução nº267, de 25 de Setembro de 2006. **Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Industrializadores de Gelados Comestíveis e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Industrializadores de Gelados Comestíveis.**

BERNARDES, R.N.; PESSANHA, F.F.; OLIVEIRA, B.D. Alimentos funcionais: Uma breve revisão. **Revisão científica multidisciplinar do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos**, v.6, n.2, 2010.

CARVALHO, B.G.P.; MACHADO, M.M.C.; MORETTI, L.C.; FONSECA, N.E.M. Hortaliças como alimentos funcionais. **Horticultura Brasileira**, v.24, p. 397-404, 2006.

CHAUD, A.M.D.; ABREU, S.E.; MATIAS, G.C.A.; OLIVEIRA, C.A. Como? Paletas mexicanas brasileiras?. **Revista UNIVAP**, 2015.

CHAVES, F.C.M.; FIGUEIRA, G.M.; PRAL, Y.M.; CRAVEIRO, E.R.; VAZ, A.P.A. 2012. Avaliação agrônômica e caracterização química de acessos de gengibre (*Zingiber officinale*) nas condições de Manaus, AM. **Revista Horticultura Brasileira**, v.30, n.2, 2012.

DIAS, S.C.R.; REZENDE, M.G. Sistema de produção da melancia - Socioeconômica. **Sistemas de Produção – Embrapa Seminário**, v.6, 2010.

FURLANETO, B.P.F.; BERTANI, A.M.R. Melancia - Do Brasil para o mundo. **Pesquisadoras da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) –(Polo Centro-oeste)**, 2015.

DOREMUS – Doremus, 29 anos de historia. **Revista Sorveteria Confeitaria Brasileira**, nº213, 2014. Disponível em: <http://publitecbrasil.com/contenido/objetos/Doremus.pdf>
Acessado em: 15/12/2016.

JUNIOR, L.P.H.; LEMOS, A.L.A. Hortelã. **Diagn Tratamento**, v.17, n.3, p.115-117, 2012.

MAGALHÃES, J.P.; BROIETTI, D.C.F. Gestão de Qualidade na Elaboração de Sorvetes. **UNOPAR Cient. Exatas Tecnol - Londrina**, v. 9, n. 1, p. 53-60, 2010.

MIRANDA, F.K. **Estudo da concentração de licopeno por ultrafiltração a partir de suco de melancia (*Citrullus vulgaris Schard*)**. 2005. 149f. (Tese em Engenharia de Alimentos) – Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, 2005.

NIIZU, Y.P.; AMAYA, R.B.D. A melancia como fonte de licopeno. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, 195 -199, 2003.

OLIVEIRA, C.E.C.; LUCCA, R.S.P.; SILVA, L.L.; DUARTE, A.F.; MARCA. P. **Avaliação de efeito antimicrobiano dos extratos de alho, gengibre e orégano em cultura de *Helicobacter pylori***. Faculdade Assis Gurgacz- Cascavel, Paraná, 2011.

PIENIZ, S.; COLPO, E.; OLIVEIRA, R.V.; ESTEFANE, V.; ANDREAZZ, R. Avaliação in vitro do potencial antioxidante de frutas e hortaliças, 2009.

PHILIPPI, T.S. **Pirâmide dos alimentos: Fundamentos básicos da nutrição**. São Paulo (SP): Manole, 2014.

REZENDE, M.G.; COSTA, D.N.; DIAS, S.C.R. Sistema de produção da melancia - Plantio. **Sistemas de Produção – Embrapa Seminário**, v.6, 2010.

SHAMI, E.J.N.; MOREIRA, M.A.E. Licopeno como agente antioxidante. **Revista Nutrição**, vol.17 n° 2 - Campinas (SP), 2004.

VILARTA, R.; GONÇALVES, A.; GUTIERREZ, L.G. Qualidade de vida e fadiga institucional. **IPES- Campinas (SP)**, 299p, 2006.

WACH, A., PYRZYNSKA. K., BIESAGA, M. Quercetin content in some food herbal samples. **Food Chemistry**, v. 100. P. 699-704, 2007.

ZANCUL, S.M. **Orientação nutricional e alimentar dentro da escola: Formação de conceitos e mudanças de comportamento.** Tese - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, 2008.

ZENEBOUN, O.; PASCUET, S.N.; TIGLEA, P. Métodos físico- químicos para análise de alimentos. **Instituto Adolfo Lutz**, IV edição, 2008.

APÊNDICE 1

Termo de consentimento livre e esclarecido

Você esta sendo convidado a participar da pesquisa ELABORAÇÃO DE PICOLÉ TIPO “PALETA MEXICANA”. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o Instituto Federal de São Paulo. O objetivo do trabalho é desenvolver um produto com potencial funcional, por conter compostos que cientificamente conferem benefícios á saúde. A pesquisa não apresenta riscos aos participantes a não ser que estes apresentem rejeição ou alergia ao gengibre e ao abacaxi. Os benefícios relacionados com a participação é a ingestão de substancias conhecidas pelos benefícios a saúde. As informações pessoais obtidas através dessa pesquisa são confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação. Neste termo consta o telefone e endereço institucional da pesquisadora principal e do CEP, podendo tirar suas duvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Prof. Dr. Marcilia Santos Rosado Castro

Orientadora

E-mail: marcilia.costro@ifsp.edu.br

Natalia A. S Nardo

Autora do TCC

<p>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</p> <p>Rua Pedro Vicente, 625 Canindé- São Paulo/SP Telefone: (11) 3775-4569</p> <p>E-mail: cep_ifsp@ifsp.edu.br</p>
--

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Assinatura