

“VEGELITOS” - PALITINHOS SALGADOS DE CENOURA, BETERRABA E COUVE

AUTORES

MONTEIRO, Amanda Romão

TEIXEIRA, Isabelly Teodoro

CREPALDI, Jéssica

SEVERINO, Karla Lorryne Perpetuo

TECIANO, Marcio Mateus

ZEQUINI, Vanessa Mocci

Discentes do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

BENEDETTI, Ricardo

DAMY-BENEDETTI, Patrícia de Carvalho

Docentes do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

RESUMO

O produto é um snack inovador e saudável que visa atingir tanto o público consumidor que se preocupa com uma alimentação mais saudável, quanto aquele que gosta de dar aquela escapadinha da dieta, e quanto aquele que vive na correria e não consegue se alimentar tão bem, além de ser um produto saboroso, crocante e prático. O desenvolvimento dos palitinhos salgados teve como objetivo principal, agradar o consumidor, oferecendo um snack inovador e saudável (VEGELITOS) que visa atingir tanto o público consumidor que se preocupa com uma alimentação mais saudável, quanto àquele que vive na correria e não consegue se alimentar tão bem, além de ser um produto saboroso, crocante e prático. O teste de aceitação geral foi aplicado para 83 provadores não treinados, na faculdade Unilago. As notas médias foram de 7,3 para os atributos sabor e textura e 7,6 para a cor. Em relação à intenção de compra, 54% dos provadores certamente comprariam 45% talvez comprassem e somente 1% não comprariam. Diante dos resultados obtidos no presente trabalho, constatou-se que houve uma ótima aceitação dos provadores em relação aos palitinhos salgados.

PALAVRAS - CHAVE

Biscoito, palitinhos, cenoura, couve e beterraba.

1. INTRODUÇÃO

Com o aumento da procura por alimentos de fácil preparo, ricos em nutrientes e atraentes aos olhos, vem se tornando cada vez mais comum pelos consumidores, muitas vezes devido à rotina acelerada das pessoas, por motivos profissionais ou outros motivos de transformação dos hábitos da sociedade, tem ocorrido uma busca por opções alimentares rápidas e práticas e inovadoras (TERRONI et al., 2015).

Muitas vezes a origem do biscoito se confundiu com a própria história da humanidade. O processo era relativamente simples onde se aplicava um duplo cozimento no pão para retirar o excesso de umidade, evitando assim que ele se degradasse. Após esse cozimento o pão era deixado em uma câmara seca, com a finalidade de seca a água e conservá-lo (FERNANDES et al., 2016).

Segundo o Sindicato da Indústria de Massas Alimentícias e Biscoitos do Estado de São Paulo, o Brasil é o segundo colocado mundial na produção de biscoitos, possui 585 fábricas de biscoitos que consomem 780 mil toneladas de farinha, 263 mil toneladas de açúcar, 187 mil toneladas de gordura e 72 mil toneladas de embalagens, em média por ano (SIMABESP, 2014).

Biscoitos são produtos obtidos pelo amassamento e cozimento de massas preparadas com farinhas, amidos, féculas fermentadas ou não e outras substâncias alimentícias são classificados de acordo com os ingredientes que os caracterizam ou a sua forma de apresentação (MARCELINO; MARCELINO, 2012).

Os biscoitos podem ser classificados de várias formas, a divisão definida pelo Sindicato da Indústria de Massas Alimentícias do Estado de São Paulo é a seguinte: recheados, crackers e água e sal (integrais, gergelim, centeio, etc.), *wafers*, Maria e Maisena, doces secos e amanteigados, salgados (salgadinho, aperitivo, *snack* e tipo club), rosquinha e outros (SIMABESP, 2014).

Em uma economia globalizada, onde as empresas estão cada vez mais competitivas, a capacidade de introduzir no mercado novos produtos, com conteúdo tecnológico e garantindo sua qualidade, com baixo custo e distribuição eficiente, procurando atender todas as exigências dos consumidores, garante o seu sucesso econômico, dando um passo a frente das demais empresas. (FARIA et al., 2008).

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um biscoito do tipo “palitinho” utilizando como ingredientes, as hortaliças: cenoura, beterraba e couve e verificar sua aceitação e intenção de compra.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Desenvolvimento de Novos Produtos

Uma empresa que é capaz de introduzir novos produtos e serviços, com qualidade, baixo custo e tecnologia possuem grandes vantagens no cenário globalizado da economia (FARIA et al., 2008).

O Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP) é definido como um conjunto de atividades em que se busca, a partir das necessidades do mercado, restrições tecnológicas, e considerando as estratégias competitivas e de produto da empresa, chegar às especificações de projeto de um produto e de sua produção. O desenvolvimento de um novo produto também envolve o acompanhamento do produto

após o lançamento, atendendo todas as necessidades do produto ao longo do seu ciclo de vida (ROSENFELD et al., 2006).

Segundo Kotler (1998) para o desenvolvimento de novos produtos, estão envolvidos oito estágios: geração de ideias, triagem de ideias, desenvolvimento e teste de conceito, desenvolvimento de estratégia de marketing, análise comercial, desenvolvimento de produto, teste de mercado e a comercialização.

2.2 Biscoitos

Os biscoitos são produtos que podem ser obtidos por meio de diversos processos e constituem um dos alimentos mais populares e de maior consumo em todo o mundo. São classificados de acordo com os ingredientes que os caracteriza ou forma de apresentação (ZURINGA et al., 2011).

Segundo a legislação, é definido como um produto obtido por amassamento e cozimento conveniente de massas preparadas com farinhas, amidos, fécula fermentadas ou não e outras substâncias alimentícias e que apresentam alta densidade energética (BRASIL, 1978).

2.3 Hortaliças

A designação de hortaliça envolve, pois, raízes, caules, folhas, flores, frutos, sementes e cogumelos comestíveis que podem ser utilizadas no preparo de saladas, ensopados, condimentos, etc. (LIMA, 2010).

Como grande parte das hortaliças é consumida em seu estado fresco (ao natural) há indústrias de transformação e de conservação, que buscam dar a estes produtos, um aproveitamento mais prolongado do que é possível em seu estado fresco. As hortaliças de folhas, por exemplo, murcham e perdem a cor em poucas horas após colheita, tornando-as impróprias para o consumo. A refrigeração é uma forma de prolongar sua duração, mas também há outros métodos de conservação como o tratamento a altas temperaturas, secagem, desidratação e o congelamento (LIMA, 2010).

2.3.1 Cenoura

A cenoura é uma planta cuja parte comestível é a raiz tuberosa de cor alaranjada. Desenvolve bem em climas amenos, mas com o desenvolvimento de cultivares tolerantes ao calor, atualmente, pode ser cultivada com sucesso em todas as regiões brasileiras (EMBRAPA, 1999).

Essa olerícola possui alto teor de betacaroteno, substância necessária para a produção da vitamina A para nosso organismo. Também fornece cálcio, sódio e potássio. Possui textura macia e paladar agradável. Além do consumo in natura, é utilizada como matéria prima por indústrias processadoras de alimentos, que podem comercializar nas mais diversas formas, como em seleta de legumes, alimentos infantis, sopas instantâneas, entre outros (EMBRAPA HORTALIÇAS; SEBRAE, 2010).

Para o seu plantio o solo deve ser bem fofo, sem qualquer obstáculo ao crescimento das raízes, para que não ocorram deformações. O indicativo do ponto de colheita consiste no amarelecimento e secamento das folhas mais velhas e o arqueamento das folhas mais novas (EMBRAPA HORTALIÇAS; SEBRAE, 2010).

2.3.2 Beterraba

A beterraba pertence à família Quenopodiácea, sendo originária das regiões de clima temperado da Europa e do Norte da África. Apresenta raiz tuberosa de formato globular que se desenvolve quase à superfície do solo com sabor acentuado doce e coloração púrpura, devido à presença de antocianina, pigmento natural que pode ser usado como corante (RESENDE; CORDEIRO, 2007).

É uma planta arbustiva, resistente e vigorosa, rica em vitamina A, B1, B2, B5, C, potássio, fósforo, cloro, cálcio, sódio, ferro, magnésio e enxofre. O plantio é realizado via semente, em bandejas com posterior plantio para o campo (RESENDE; CORDEIRO, 2007).

2.3.3 Couve

A couve é um vegetal crucífero e pertencente à família *Brassicaceae*, apresenta caule ereto e emite novas folhas continuamente ao redor do caule. É muito rica em nutrientes, especialmente cálcio, ferro e vitaminas A, C, K e B5. Ela possui ação vermífuga, ajuda a combater problemas do fígado e estômago, é muito aconselhada para amenizar a asma e bronquite e, possui ação laxativa (RESENDE et al., 2010).

Propaga-se por semente ou por plantio do broto lateral. Essa é a forma de propagação mais comum. A couve é uma cultura típica dos períodos de outono e inverno, apresentando certa tolerância ao calor, pode ser plantada durante o ano todo (RESENDE; et al., 2010).

A couve pode ser comercializada em maços e na forma de minimamente processados, ou seja, já picadas e embaladas. Deve ser comercializada e consumida em pouco tempo, pois sua vida útil é curta, quando não passa por nenhum método de conservação, como o congelamento (EMBRAPA HORTALIÇAS; SEBRAE, 2010).

3. BRIEFING

3.1 Produto a ser desenvolvido

Palitinhos salgados de vegetais: cenoura, beterraba e couve – VEGELITOS.

3.2 Importância do produto

O produto é um snack inovador e saudável que visa atingir tanto o público consumidor que se preocupa com uma alimentação mais saudável, quanto aquele que gosta de dar aquela escapadinha da dieta, e quanto aquele que vive na correria e não consegue se alimentar tão bem, além de ser um produto saboroso, crocante e prático.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Materiais

4.1.1 Ingredientes

- Farinha de trigo

- Açúcar refinado
- Leite em pó
- Sal
- Fermento biológico
- Fermento químico
- Margarina
- Queijo parmesão ralado
- Água gelada
- Cenoura
- Beterraba
- Couve

4.1.2 Equipamentos

- Forno
- Liquidificador
- Batedeira
- Assadeiras
- Utensílios de cozinha

Obs.: A única diferença entre as receitas são os vegetais.

4.2 Métodos

O processo de preparo dos palitinhos salgados é basicamente a mistura dos ingredientes com os vegetais triturados, formação dos palitinhos vegetais torcidos, cozimento, resfriamento, empacotamento e armazenagem. O fluxograma abaixo apresenta as etapas de preparo dos palitinhos (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma da produção



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

4.2.1 Mistura dos ingredientes

A mistura foi realizada manualmente em recipiente adequado, adicionando primeiro os ingredientes secos (farinha de trigo, sal, açúcar, queijo, leite em pó, fermento químico e fermento biológico); trituraram-se os vegetais (um de cada vez – dependendo qual sabor for feito) e misturou-se com os ingredientes secos. Adicionou-se a água gelada aos poucos e foi batendo na batedeira até a massa ficar homogênea e sem grudar. Deixou-se a massa descansar por 20 minutos.

4.2.2 Formação dos palitinhos

A massa foi aberta com o auxílio de um rolo, cortada e moldada manualmente.

4.2.3 Cozimento

Os palitinhos foram colocados em assadeiras e levados ao forno para cocção, submetidos à temperatura de 180 ° por 20 minutos. Nesse processo, ocorrem alterações físicas e químicas na massa crua e a transforma no produto final. A alta temperatura do forno provoca a redução da umidade da massa até que esteja assada.

4.2.4 Resfriamento

O produto sai do forno ainda mole e com alguma umidade, o que impede que eles sejam embalados diretamente. Esse processo ocorre para evitar problemas com quebras e com a textura dos palitinhos.

4.2.5 Empacotamento

Após resfriados foram embalados e lacrados.

5. ACONDICIONAMENTO

Os regulamentos técnicos relacionados às embalagens incluem as embalagens e matérias que entram em contato direto com alimentos e são destinados a contê-los, desde a sua fabricação até a sua entrega ao consumidor, com finalidade de protegê-los de agentes externos, de alterações e de contaminações, assim como de adulterações. A rotulagem de alimentos e bebidas deve garantir que o cliente seja informado sobre o produto a ser consumido, abrangendo inclusive os consumidores que necessitam de uma alimentação restrita. O rótulo deve conter informações como, por exemplo, a presença ou ausência de glúten, lactose, entre outros alergênicos, uma tabela nutricional, lista de ingredientes, origem de fabricação, e serviço de atendimento ao consumidor. A adequação contém todas as exigências legais requeridas pelas resoluções dos órgãos responsáveis (ANVISA, 2009).

5.1 Rótulo

No rótulo deve conter todas as informações necessárias e obrigatórias para produtos alimentícios (nome do produto, nome da empresa, data de fabricação, lote, validade, onde foi fabricado), informação nutricional, lista de ingredientes e também informações relevantes ao consumidor (se possui algum ingrediente o que traz riscos aos alergênicos) (Figuras 2, 3 e 4).

Figura 2: Rótulo do produto



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 3: Projeto da embalagem.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Figura 4: Foto do produto pronto



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

6. INFORMAÇÃO NUTRICIONAL

Com o intuito de aumentar o nível de conhecimento do consumidor de alimentos e bebidas, o serviço consiste na elaboração de tabela de Informação Nutricional, informando o consumidor sobre propriedades nutricionais de um alimento. É obrigatória a declaração do valor energético e dos seguintes nutrientes: carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras *trans*, gorduras saturadas, fibra alimentar e sódio conforme a RDC nº 360/03 da ANVISA. A informação nutricional pode ser obtida através de análises físico-químicas, ou pela utilização da Tabela Taco (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos). Devem se adequar à rotulagem nutricional obrigatória todos os alimentos produzidos, comercializados e embalados na ausência do cliente e prontos para serem oferecidos aos consumidores. A Tabela 1 apresenta a informação nutricional do Vegelitos.

Tabela 1: Informação nutricional do produto

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 25 g (10 unidades)		
Quantidade por porção		% VD(*)
Valor energético	145 kcal = 609 KJ	7,0 %
Carboidratos	21,7 g	7,0 %
Proteínas	4,2 g	5,6 %
Gorduras totais	4,6 g	8,0 %
Gorduras saturadas	1,6 g	7,0 %
Gordura trans	Não contém	**
Fibra alimentar	1,2	5,0 %
Sódio	172 mg	7,0 %

(*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
** VD não estabelecido.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

7. ANÁLISE SENSORIAL

Em um período anterior à 1940 onde a indústria de alimentos era tida como artesanal, a qualidade sensorial de um produto era determinado somente pelo encarregado de indústria. Somente na metade do século passado, que a indústria passou a incorporar testes para avaliar e melhorar o nível de aceitação dos produtos, desenvolvendo métodos de avaliação. Atualmente é de conhecimento que a qualidade sensorial é função tanto dos estímulos precedentes do alimento, como das condições fisiológicas psicológicas e sociológicas dos indivíduos que o avaliam (GUAGLIANONI, 2009).

O estímulo é medido por processos físicos e químicos e as sensações por efeitos psicológicos. Essas sensações podem dimensionar a intensidade, extensão, duração, qualidade, gosto ou desgosto em relação ao produto. E por meio dos próprios órgãos sensoriais, o indivíduo em uma percepção somatossensorial, utiliza os sentidos da visão, olfato, audição, tato e gosto (IAL, 2008).

Os métodos de avaliação sensorial podem ser divididos em três categorias: os métodos afetivos, que estão relacionados com a aceitação e preferência de determinado produto; os métodos discriminativos que avaliam as diferenças sensoriais entre dois ou mais produtos e o método descritivo que permite a avaliação dos atributos sensoriais do produto (FREITAS, 2013).

O teste de aceitação geral foi aplicado a 83 provadores não treinados no pátio da faculdade União dos Grandes Lagos (UNILAGO), em São José do Rio Preto – SP.

Conforme metodologia descrita por Teixeira; Meinert; Barbeta (1987), os provadores registraram suas notas em fichas com escala hedônica estruturada de 9 pontos, sendo os extremos 1. Desgostei muitíssimo e 9. Gostei muitíssimo. A avaliação incluiu os seguintes atributos sensoriais: cor, sabor e textura. A ficha também continha a frequência de consumo de produtos com vegetais e a intenção de compra.

8. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil dos provadores não treinados que participaram do teste de Aceitação Geral dos palitinhos, está descrito no Gráfico 1. No total, teve-se a participação de 83 provadores que responderam corretamente as solicitações da ficha de análise sensorial.

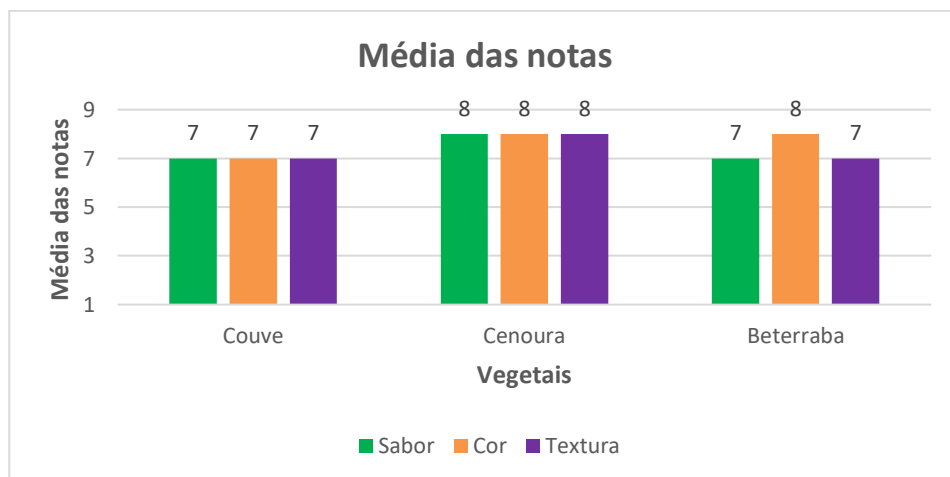
Gráfico 1: Idade dos provadores



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Houve uma maior participação dos provadores na faixa etária de 19 a 35 anos e predomínio do sexo feminino (sendo 66% mulheres e 34% homens). A média das notas para cada vegetal, para os atributos de cor, sabor e textura, está representada no Gráfico 2.

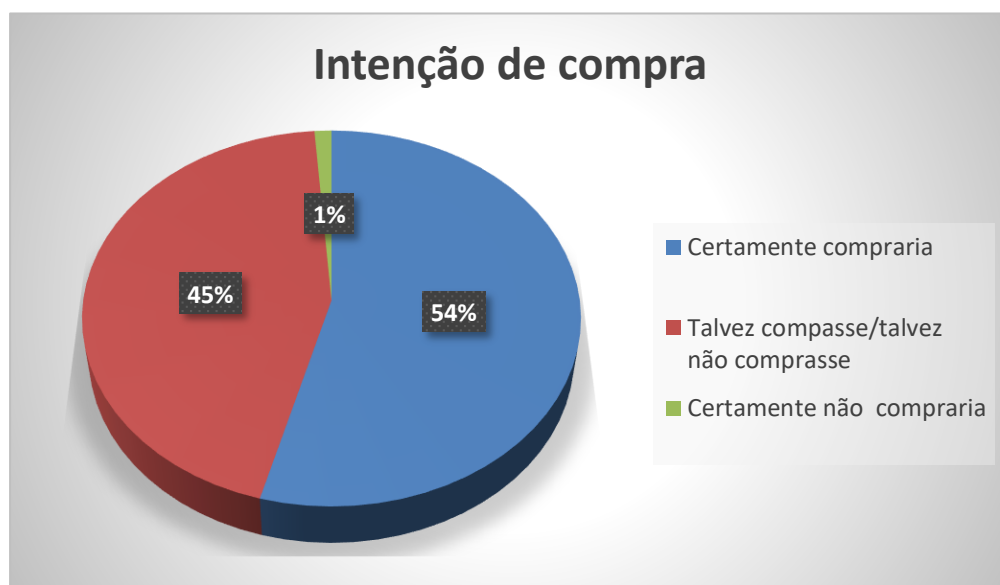
Gráfico 2: Média das notas dos provadores



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Em relação à intenção de compra, 54% certamente comprariam, 45% talvez comprariam e somente 1% não comprariam (Gráfico 3).

Gráfico 3: Intenção de Compra



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

8.1 Aceitabilidade dos palitinhos salgados

O Índice de Aceitabilidade (IA) verificado para os palitinhos de couve, cenoura e beterraba foi significativo, com uma excelente aceitabilidade, variando entre 78% a 89%, em cada atributo avaliado, considerando a repercussão favorável quando $\geq 70\%$, segundo BISPO et al. (2004). Verifica-se uma maior aceitação em relação ao palitinho de cenoura em todos os atributos (89%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Índice de Aceitabilidade dos palitinhos salgados de couve, cenoura e beterraba

Sabores	Atributos	Notas Médias	Índice de Aceitabilidade (%)
Couve	Sabor	7,0	78
	Cor	7,0	78
	Textura	7,0	78
Cenoura	Sabor	8,0	89
	Cor	8,0	89
	Textura	8,0	89
Beterraba	Sabor	7,0	78
	Cor	8,0	89
	Textura	7,0	78

Fonte: Elaborada pelos autores, 2019.

Hernandes et al. (2015) desenvolveram um “snack” funcional utilizando biomassa de banana verde por se tratar de ser um alimento com grandes propriedades nutricionais. Os resultados apontaram boa

aceitabilidade sensorial, podendo ser uma alternativa para pessoas que buscam alimentos com maior valor nutritivo aliado a praticidade e facilidade de consumo.

5. CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos no presente trabalho, constatou-se que houve uma ótima aceitação dos provadores em relação aos palitinhos salgados (VEGELITOS), podendo incluir na alimentação do consumidor. O sabor mais aprovado foi o de cenoura, possuindo um Índice de Aceitabilidade igual a 89% em todos os atributos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. 2009. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/pt>> Acesso em 22 out. 2019.

BISPO, E. S. et al. Processamento, Estabilidade e Aceitabilidade de Marinado de Vôngole. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 24, n. 3, p. 353-356, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos**. Resolução nº 12, de março de 1978.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados**. Resolução - RDC nº 360, de dezembro de 2003.

EMBRAPA. **A Cultura da Cenoura**- Brasília : Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999.

EMBRAPA HORTALIÇAS, SEBRAE. **Catálogo Brasileiro de Hortaliças**. 2010. Alpha Gráfica e Editora: Brasília-DF. Disponível em: <www.sebrae.com.br/setor/horticultura> Acesso em: 15 mai. 2019.

FARIA, A. F. et al. **Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos: uma experiência didática**. In: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2008, Rio de Janeiro, 14 p.

FERNANDES, A. M.; et al. **Biscoito Amanteigado com Pedacinhos de Bacon**. Relatório de Desenvolvimento de Novos Produtos. União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO. São Jose do Rio Preto, 2016.

FREITAS, M. Q. **Análise Sensorial de Alimentos**. Departamento de Tecnologia dos Alimentos. Universidade Federal Fluminense. III SIMCOPE. Niteroi, RJ, 2013.

GUAGLIANONI, D. G. **Análise sensorial: Um Estudo Sobre Procedimentos Estatísticos e Número Mínimo de Julgadores**. 2009, 124 p. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição)-Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2009.

HERNANDES, A. et al. **Snacks de biomassa de banana verde “Bioritos”**. Relatório de Desenvolvimento de Novos Produtos. União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO. São Jose do Rio Preto, 2015.

IAL (INSTITUTO ADOLFO LUTZ). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed. São Paulo: IAL, 2008. 1018 p.

KOTLER, P. **Administração de marketing- análise, planejamento, implementação e controle**. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 1998.

LIMA, U. A. **Matérias-Primas dos Alimentos**. Parte I: Origem Vegetal, Parte II: Origem Animal. São Paulo: Blucher, 2010.

MARCELINO, J.S; MARCELINO. M.S. **Dossiê Técnico Fabricação de Bolachas e Biscoitos**. Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas. São Paulo, 2012.

RESENDE, G. M; CORDEIRO. G. G. **Uso da água salina e condicionador de solo na produtividade de beterraba e cenoura no Semi-Árido do Submédio São Francisco**. Petrolina, 2007.

RESENDE. A. L. et al. **Consórcio couve-coentro em cultivo orgânico e sua influência nas populações de joaninhas**. Instituto de Agronomia Embrapa Agrobiologia. Rio de Janeiro, 2010.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE MASSAS ALIMENTÍCIAS E BISCOITOS NO ESTADO DE SÃO PAULO-SIMABESP. **Mercado: Biscoitos**, São Paulo, 2014.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; BARBETTA, P. A. **Análise Sensorial de Alimentos**. Série Didática. Florianópolis. Editora: UFSC, p 18 – 102, 1987.

TERRONI, H. C.; et al. **Frutas Liofilizadas com Cobertura de Chocolate**. Relatório de Desenvolvimento de Novos Produtos. União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO. São Jose do Rio Preto, 2015.

ZURINGA, A. D. G.; et al. Avaliação da vida de prateleira de biscoito de castanha de caju tipo integral. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, 2011.