

RESSALVA

Atendendo solicitação do autor, o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 09/06/2023.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de São José do Rio Preto

Vinicius Silva de Almeida

**Avaliação da percepção de consumidores em relação aos rótulos
de milho de pipoca para micro-ondas**

São José do Rio Preto
2022

Vinicius Silva de Almeida

**Avaliação da percepção de consumidores em relação aos rótulos
de milho de pipoca para micro-ondas**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia e Ciência de Alimentos, junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de São José do Rio Preto.

Financiadora: CNPQ – Processo 132191/2020-2

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Conti
Coorientadora: Dr^a. Julaísa Scarpin Guazi

São José do Rio Preto
2022

A447a	<p>Almeida, Vinicius Silva de</p> <p>Avaliação da percepção de consumidores em relação aos rótulos de milho de pipoca para micro-ondas / Vinicius Silva de Almeida. -- São José do Rio Preto, 2022</p> <p>76 p. : tabs.</p> <p>Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto</p> <p>Orientadora: Ana Carolina Conti</p> <p>Coorientadora: Juláisa Scarpin Guazi</p> <p>1. Pipoca. 2. Rótulo. 3. Micro-ondas. 4. Associação de Palavras. 5. Grupo de Foco. I. Título.</p>
-------	--

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Vinicius Silva de Almeida

Avaliação da percepção de consumidores em relação aos rótulos e embalagens de milho de pipoca para micro-ondas

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia e Ciência de Alimentos, junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de São José do Rio Preto.

Financiadora: CNPQ – Processo 132191/2020-2

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Conti
Coorientadora: Dr^a. Julaísa Scarpin Guazi

Comissão Examinadora

Prof^a. Dr^a. Ana Carolina Conti
UNESP – Câmpus de São José do Rio Preto
Orientadora

Prof. Dr. Mauricio Bonatto Machado de Castilhos
UEMG – Câmpus Frutal

Prof^a. Dr^a. Michele Eliza Cortazzo Menis Henrique
UFSCar – Câmpus Lagoa do Sino

São José do Rio Preto
09 de junho de 2022

De todos os seres existentes nesse mundo, eu jamais poderia deixar de dedicar
esse trabalho aos meus pais

AGRADECIMENTOS

Durante a trajetória do meu mestrado, passaram pelo meus caminhos muitas pessoas com muitas contribuições, Peço gentilmente que se eu esquecer de alguém, que me perdoem pela falha.

Agradeço a Deus pelos benefícios da leitura, da coragem e pelo dom da vida. Muito obrigado pelas oportunidades que a mim sempre são concedidas.

Aos meus pais sou eternamente grato, pois através do apoio deles, ao incentivo deles que conquistei esse título.

Aos meus familiares, em especial minha avó Dolores e minha tia Cris.

Agradeço também as minhas orientadoras Dra. Ana Carolina Conti e Dra. Juláisa Scarpin Guazi, pela vossa paciência e principalmente por pessoas que nunca economizaram em suas atribuições.

Aos meus amigos Fernanda Calil por toda disposição, paciência e carinho, Fernanda Costa que com toda sua vida louca não me abandonou com seus conselhos e paciência, ao nosso amado Guilherme Montoni que no meio desse percurso precisou nos deixar, agradeço sua contagiante alegria e principalmente sua demonstração de força e coragem. Agradeço também a minha colega de profissão e amiga Maria Luiza Fazio, que iniciou minha vida acadêmica lá em 2013.

Aos meus queridos Isadora Giacomini, Fernanda Barbosa, Juliana Marchesin, Caline Nogueira, Vinícius Biagi, Lara Borghi, André e muitos outros. A todos meu muito obrigado.

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Código de Financiamento 132191/2020-2, à qual agradeço.

RESUMO

A pipoca é um produto obtido a partir do aquecimento do milho e é fonte de fibras alimentares. Atualmente, observam-se novos produtos no mercado com o intuito de atender as demandas dos consumidores por alimentos mais saudáveis. Diante disso, o objetivo desse estudo foi avaliar a percepção dos consumidores quanto aos rótulos de milho de pipoca para micro-ondas, bem como identificar os fatores considerados importantes no rótulo de cada produto. Foram utilizados quatro rótulos de pipoca para micro-ondas, sendo: i) pipoca natural com sal, ii) pipoca natural sem sal, iii) pipoca grãos integrais, 0% sódio, 25% menos gorduras totais, sabor natural e iv) pipoca grãos integrais, 25% menos sódio, 25% menos gorduras totais, sabor natural com sal. Foram realizados dois estudos: associação de palavras, em que os participantes foram solicitados a escrever as quatro primeiras palavras que viessem à sua mente após a visualização dos rótulos de pipoca para micro-ondas, e grupo de foco, no qual foi feita uma discussão a respeito das percepções dos consumidores em relação aos rótulos. Os rótulos geraram associações positivas e negativas nas percepções dos consumidores. A associação de palavras mostrou que os rótulos de pipoca natural com e sem sal foram associados a aspectos sensoriais e memória afetiva, apesar das percepções negativas sobre sua origem. As pipocas integrais foram associadas a ingredientes, composição e aspectos relacionados à saúde e nutrição, apesar de associações negativas relacionadas à veracidade das informações contidas no rótulo do produto. O grupo de foco aprofundou o entendimento sobre a compra desses produtos, principalmente no que diz respeito às cores dos rótulos, preço e percepção do consumidor em relação às pipocas integrais. Com o uso de ambas as técnicas, foi possível aprofundar o entendimento sobre as cores dos rótulos e, novamente, os aspectos da pipoca integral *versus* a questão dos preços dos produtos. Concluindo, os consumidores perceberam os quatro rótulos de forma diferente e ambas as técnicas apresentam resultados importantes quanto ao comportamento do consumidor e compra/consumo de pipoca de micro-ondas.

Palavras-chave: Pipoca. Rótulo. Micro-ondas. Associação de palavras. Grupo de foco.

ABSTRACT

Popcorn is a product obtained from heating corn and is a source of dietary fiber. Currently, there are new products on the market in order to meet consumer demands for healthier foods. Therefore, the objective of this study was to evaluate consumer perception of microwave popcorn labels, as well as to identify the factors considered important on the label of each product. Four labels of popcorn were used: i) natural popcorn with salt, ii) natural popcorn without salt, iii) whole grain popcorn, 0% sodium, 25% less fat total, natural flavor and iv) whole grain popcorn, 25% less sodium, 25% less total fat, natural flavor with salt. Two studies were carried out: word association, in which participants were asked to write the first four words that came to their mind after viewing the labels, and focus group, in which a discussion about the perceptions of consumers in relation to the labels was performed. Labels generated positive and negative associations in consumer perceptions. Through word association, the labels of natural popcorn with and without salt were associated with sensory aspects and affective memory, despite negative perceptions about their origin. The whole grain popcorns were associated with ingredients, composition and aspects related to health and nutrition, despite negative associations related to the veracity of the information stated on the product label. The focus group deepened the understanding about purchase of these products, especially related to the label colors, price and consumer perception regarding the whole grain popcorns. By using both techniques, an understanding about the colors of the labels and, again, whole grain popcorn aspects versus price were deepened. In conclusion, consumers perceived the four labels differently and both techniques present important results regarding consumer behavior and purchase/consumption of microwave popcorn.

Keywords: Popcorn. Label. Microwave. Word association. Focus group.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Questionário de caracterização do grupo de foco.....	23
Figura 2 - Roteiro de perguntas do moderador.....	24
Figura 3 - Associação das categorias com os rótulos de pipoca.....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Categorias identificadas e palavras citadas para a pipoca sabor natural sem sal.....	29
Tabela 2 - Categorias identificadas e palavras citadas para a pipoca sabor natural com sal.....	34
Tabela 3 - Categorias identificadas e palavras citadas para a pipoca grãos integrais, 0% sódio, 25% menos gorduras totais, sabor natural.....	38
Tabela 4 - Categorias identificadas e palavras citadas para a pipoca grãos integrais, 25% menos sódio, 25% menos gorduras totais, sabor natural com sal.....	44
Tabela 5 - Frequência (%) de consumidores que citaram palavras relacionadas a cada uma das categorias.....	49
Tabela 6 - Resultado do teste qui-quadrado, indicando se a frequência observada é maior ou menor do que o valor teórico esperado.....	53
Tabela 7 - Descrição das embalagens de milho de pipoca para micro-ondas.....	56
Tabela 8 - Diferenças e similaridades contatadas nos testes de associação de palavras e grupo de foco.....	61

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo geral	13
2.2 Objetivos específicos	13
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
3.1 Análise sensorial	14
3.2 Métodos sensoriais	14
3.3 Testes qualitativos.....	16
3.4 Rótulos e embalagens de produtos.....	18
3.5 Pipocas para micro-ondas	19
4 MATERIAL E MÉTODOS	21
4.1 Material	21
4.2 Testes qualitativos.....	21
4.2.1 Associação de palavras	21
4.2.2 Grupo de foco	22
4.3 Análises estatísticas.....	26
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
5.1 Associação de palavras	27
5.2 Grupo de foco	55
5.3 Considerações sobre a técnica associação de palavras e grupo de foco.....	60
6 CONCLUSÕES	66
REFERÊNCIAS	67
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE.....	73
ANEXO A - PARECER COM COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	74

1 INTRODUÇÃO

Dentre os métodos sensoriais para análise da importância e relevância das informações contidas em rótulos, dois métodos se destacam, que são a associação de palavras e grupo de foco. O método de associação de palavras é utilizado frequentemente, pois consegue avaliar conceitos e possui também a capacidade de avaliar crenças ou atitudes em psicologia e sociologia (MINIM, 2013). Já a técnica do grupo de foco vem sendo utilizada em pesquisas sociais, focando principalmente na área do *marketing*. Ambas as técnicas possuem um baixo custo na sua aplicação, possuem a possibilidade da obtenção de dados seguramente confiáveis e válidos (TRAD, 2009) e são utilizados para avaliar rótulos e embalagens de produtos.

Podendo ser considerados “vendedores mudos”, as embalagens e rótulos de produtos apresentam informações visuais que irão despertar no consumidor a predisposição para a aceitação, sendo dependente diretamente de fatores cognitivos e motivacionais do consumidor. Alimentos que são destinados ao público infantil, por exemplo, geralmente apresentam desenhos, figuras de personagens, cores e formatos diferentes com a intenção de chamar sua atenção. Assim, a influência que as embalagens exercem sobre os consumidores está atrelada com a maneira que esses itens são dispostos e apresentados, o que também ocorre através de campanhas publicitárias (Marquez *et al.*, 2013). Em função disso, as empresas criam embalagens, rótulos e propagandas interessantes para chamar a atenção do consumidor. Porém, a maioria dos rótulos apresenta uma densa gama de informações, como imagens, nomes e informações nutricionais. Todos esses detalhes geram caos no momento de compra dos produtos, pois o consumidor é obrigado a fazer uma escolha baseando-se em múltiplos elementos sensoriais (LI; ZENG; ZHOU, 2020) e não sensoriais.

Dentre os fatores não sensoriais, é notável o aumento no interesse por alimentos mais saudáveis para melhorar a qualidade de vida (OZEN *et al.*, 2012), pois o consumo excessivo de alimentos ricos em açúcares, gorduras e sódio, aliado ao sedentarismo e estresse, está diretamente ligado à incidência de doenças crônicas não transmissíveis, que são responsáveis pela alta taxa de mortalidade da população (WHO, 2015). No entanto, segundo Fischler (1988), a ingestão e o consumo de alimentos são imprescindíveis para definições da identidade sensorial dos humanos, e um grupo humano determina suas preferências alimentares e sua diversidade com

essas identidades sensoriais, hierarquia e organização dentro da sociedade, sendo um processo complexo que envolve desde a função nutricional até os aspectos culturais, como também do consumo individual ao coletivo. Nesse sentido, Landström *et al.* (2007) demonstram que a ingestão de alimentos está estreitamente ligada aos individualismos sociais, culturais e tradicionais, o que remete a um processo complexo de tomada de decisão na escolha do alimento. Voltando-se o olhar para o mercado de alimentos, observa-se que as pipocas, especialmente as pipocas para micro-ondas, têm apresentado mudanças na composição nutricional e de ingredientes, entendendo-se isso como uma demanda do consumidor por produtos mais saudáveis.

A pipoca é um dos *snacks* mais procurados pelos consumidores em grande parte do mundo (TEKKANAT, 2007). O consumo no Brasil é de aproximadamente 80 mil toneladas por ano, perdendo somente para os Estados Unidos (PEREIRA *et al.*, 2014). Há uma variedade de produtos cada vez maior no mercado e o consumo no país se dá durante o ano todo, embora o consumo seja mais concentrado nos meses de junho e julho por causa de datas comemorativas. Além disso, a pipoca está presente nos mais variados ambientes, principalmente em cinemas (FREIRE, 2015).

Desta forma, considerando o grande consumo deste alimento, torna-se relevante que os rótulos de pipoca para micro-ondas sejam investigados e estudados, pois dessa maneira é possível entender como o consumidor se relaciona com estes produtos.

6 CONCLUSÕES

De forma geral, os rótulos geraram associações positivas e negativas nas percepções dos consumidores. Para a pipoca natural sem sal, os aspectos sensoriais afetivos e a intenção de compra/consumo aparecem em destaque, enquanto que para a pipoca natural com sal as associações relacionadas ao aspecto sensorial descritivo do produto e relacionadas com a memória do consumidor, apresentam destaque, indicando sensações de prazer para os consumidores. Para o rótulo de pipoca grãos integrais, 0% sódio, 25% menos gorduras totais, sabor natural houve associação com a saúde e a nutrição, apesar das associações negativas principalmente relacionadas à veracidade das informações declaradas no rótulo do produto. E para o rótulo da pipoca grãos integrais, 25% menos sódio, 25% menos gorduras totais, sabor natural com sal houve associação com a composição do produto por ser integral e esta informação estar em destaque no rótulo, além de associações positivas quanto à qualidade e praticidade, e negativas quanto ao aspecto sensorial afetivo. Na técnica do grupo de foco, foi possível notar que as participantes não se apresentaram dispostas a experimentarem o produto com grãos integrais, pois interligaram o produto como algo relacionado a lazer. Os rótulos geraram bastante satisfação, pois em vários momentos a mistura de cores chamou a atenção. Sendo assim é possível identificar que as cores e as descrições nos rótulos são úteis no momento de decisão, uma vez que tais informações geram sensações e esclarecimento rápidos aos consumidores, podendo levar a desistência ou aquisição dos produtos. Concluindo, os quatro rótulos foram percebidos de formas diferentes pelos consumidores, mostrando a relevância dessas informações, e ambos os testes apresentaram resultados importantes em relação ao comportamento do consumidor e compra/consumo de pipoca para micro-ondas.

REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Análise – NBR ISO 5492**. São Paulo, p.8, 2017.

ARES, G., DELIZA, R. Identifying important package features of milk desserts using free listing and word association, **Food Quality and Preference**, v. 21, p. 621 – 628, 2010.

BARLAGNE, C. *et al.* Consumers' Preferences for Fresh Yam: A Focus Group Study. **Food Science & Nutrition**, v. 5, n. 1, p. 54 - 66, 2016.

BOQUIN, M. M. *et al.* Defining Perceptions of Picky Eating Obtained through Focus Groups and Conjoint Analysis. **Journal of Sensory Studies**, v. 29, p. 126 – 138, 2014.

BRASIL. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. **Regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados**. Órgão emissor: ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Acesso em: 09 de agosto de 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0259_20_09_2002.html

BRASIL. Instrução Normativa - IN° 75, de 8 de outubro de 2020. **Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados**. Órgão emissor: ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Acesso em: 09 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-75-de-8-de-outubro-de-2020-282071143>

BUDHATHOKI, M. *et al.* The role of production method information on sensory perception of smoked salmon—A mixed-method study from Denmark. **Food Quality and Preference**, v.94, p. 104325, 2021.

CANIZARES, L.C.C. *et al.* Effects of moisture content and expansion method on the technological and sensory properties of white popcorn. **International Journal of gastronomy and Food Science**, v. 22, n. 5, p. 01 - 06, 2020.

CARVALHO, C. *et al.* **Anuário brasileiro de milho**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz LTDA, 2015,112 p.

CEYLAN. M.; KARABABA. E. Comparison of sensory properties of popcorn from various types and sizes of kernel. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 82, p.127 - 133, 2002.

CHANDON, P.; WANSINK, B. Does food marketing need to make us fat? A review and solutions. **Nutrition Reviews**, v. 70, p. 571 - 593, 2012.

CHAVES, J. B. P. **Análise sensorial: histórico e desenvolvimento**. Viçosa: Editora UFV, 1998, 31 p.

CHUNG, H. S. *et al.* Consumer attitudes and expectations of ginseng food products assessed by focus groups and conjoint analysis. **Journal of Sensory Studies**, v. 26, p. 346 – 357, 2011.

CODEX ALIMENTARIUS (2013). **Guidelines for use of nutrition and health claims - CAC/GL 23-1997**. Acesso em: 20 de março de 2022. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/32444-09f5545b8abe9a0c3baf01a4502ac36e4.pdf>.

DORACI, S. *et al.* Avaliação da qualidade do milho-pipoca. **Revista Tecnológica**, p. 13 - 20, 2011.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba, Editora Champagnat, 2013.

EIDESOUKY, A.; PULIDO, F.; MESSIAS, F. J. The role of packaging and presentation format in consumers' preferences for food: An application of projective techniques. **Journal of Sensory Studies**, v. 30, p. 360 - 369, 2015.

EMATNÉ, H. J. Seleção recorrente intrapopulacional em milho pipoca. 2011. 93 p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

ENES, C. C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira de epidemiologia**, v. 13, p. 163 - 171, 2010.

FARIA, E. V.; YOTSUYANAGI, K. **Técnicas de análise sensorial**. Campinas, ITAL/LAFISE; 2002, 116 p.

FARIA JUNIOR, C. A. *et al.* Calibração dos coeficientes genéticos e simulação da produtividade do milho pipoca de segunda safra para Tangará da Serra, Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, Lisboa. v. 41, n. 2, p. 475 - 483, 2018.

FISCHLER, C. Food, self and identity. **Social Science Information**, v. 27, n. 2, p. 275 – 292, 1988.

FREIRE, A. I. **Avaliação da capacidade de expansão de milho-pipoca pelas técnicas de espectrometria no infravermelho próximo, composição química e microscopia eletrônica**. Dissertação (Mestrado em Genética e melhoramento de Plantas) – Universidade Federal de Lavras. Lavras-MG. 2015.

GACULA, M. *et al.* The just-about-right intensity scale: functional analyses and relation to hedonics. **Journal of Sensory Studies**, v. 22, n. 2, p. 194 – 211, 2007.

GALLO, K. E., SWANEY-STUEVE, M., CHAMBERS, D. H. A focus group approach to understanding food-related emotions with children using words and emojis. **Journal of Sensory studies**. 2017.

GALVÃO, M. T. E. L. **Análise sensorial de carnes. Qualidade da carne**. São Paulo, Livraria Varela, 2006, p. 185 - 199.

GILBERT, A. N. *et al.* The color of emotion: a metric for implicit color associations. **Food Quality and Preference**, v. 52, p. 203 – 210, 2016.

GODOY, R. C. B. *et al.* Consumidor de pinhão: hábitos, atributos de importância e percepção. **Brazilian Journal of Forestry Research**, v. 38, p.1 - 8, 2018.

GUERRERO, L. *et al.* Perception of traditional food products in six European regions using free word association. **Food Quality and Preference**, v. 21, n. 2, p. 225 - 233, 2010.

GUERRERO, L., XICOLA, J. New Approach to Focus Group. **Methods in Consumer Research**. ed. 1, v. 1. p. 49 – 77, 2018.

GULARTE, M. Arocha. *et al.* **Manual de análise sensorial de alimentos**. Pelotas (RS), Editora e Gráfica Universitária PREC–UFPel, 2009.

HEDHILI A. *et al.* Moringa Oleifera supplemented biscuits: Nutritional values and consumer segmentation. **South African Journal of Botany**, v. 138, p. 406 - 414, 2021.

HERNÁNDEZ-CARRIÓN, M. *et al.* Persimmon milkshakes with enhanced functionality: Understanding consumers' perception of the concept and sensory experience of a functional food. **LWT – Food Science and Technology**, v. 62, n.1, p. 384 - 392, 2015.

HOSENEY, R.C.; ZELEZNAK, K.; ABDELRAHMAN.A. Mechanism of popcorn popping. **Journal of Cereal Science**, v. 1, n. 1, p. 43 - 52, 1983.

IAL, INTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Normas Analíticas**, 2008.

IKONEN, L. *et al.* Consumer effects of front-of package nutrition labeling: an interdisciplinary meta-analysis. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 48, 2020.

KURT, H. Biology student teachers' cognitive structure about "Living thing". **African Journal of Medical Education**. v. 1, n. 5, p. 085 - 093, 2013.

LANDSTRÖM, E. *et al.* Use of Functional Foods among Swedish Consumers is Related to Health Consciousness and Perceived Effect. **British Journal of Nutrition**, v. 98, n. 5, p. 1058 - 1069, 2007.

LAWLESS, H. T.; HEYMANN, H. Sensory evaluation of food: principles and practices. **New York: Springer Science & Business Media**, 2010.

LI, S. ZENG; Y. ZHOU, S. The congruence effect of food shape and name typeface on consumers' food preferences. **Food Quality and preference**, Sichuan, v. 86, 2020.

LICK, E. *et al.* Sensory expectations generated by colors of red wine labels. **Journal of Retailing and Consumer Service**, v. 37, p. 146 - 158, 2017.

MACFIE, H. J. *et al.* Designs to balance the effect of order of presentation and first-order carry-over effects in hall tests. **Journal of Sensory Studies**. v. 4, n. 2, p.129 - 148, 1989.

MARQUEZ, D. S. *et al.* **A influência do marketing nutricional na obesidade infantil**. Faculdade Atenas, PACARATU, MG, 2013.

MEILGAARD, M. C. *et al.* **Técnicas de avaliação sensorial**. New York: Imprensa CRC, 2010.

MINIM, V. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. 2 edição. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2010.

MYERS, D. G; DEWALLCOLABORA, N. **Psicologia**. 11ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

MONTEIRO, C. L. B. **Técnicas de Avaliação sensorial**. 2. ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, CEPPA, p. 101, 1984.

MOUSSAOUI, A. K.; VARELA, P. Exploring consumer product profiling techniques and their linkage to a quantitative descriptive analysis. **Food Quality and Preference**, v. 21, n. 8, 2010.

NAVES, M. M. V. *et al.* Corn germ with pericarp in relation to whole corn: nutrient contents, food and protein efficiency, and protein digestibility-corrected amino acid score. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 31, n. 1, p. 264 - 269, 2011.

NEVES, C. A. A., NEVES, R. B. Consumer perceptions of images on ready and semi-ready food product packaging: illusion or analogy?. **Acta, Semiotica et Lingvistica**. v. 22, n. 2, 2017.

O'SULLIVAN, M.G. **A Handbook for Sensory and Consumer-Driven New Product Development**. Amsterdam, p. 39 - 57 2017.

OZEN, A. PONS, A. TUR, J. Worldwide consumption of functional foods: a systematic review, **Nutrition Reviews**. v. 70, n. 8, p. 472 - 481, 2012.

PARK, H.; O'MAHONY, M.; KIM, K. A comparison of the discriminating power of anova and r-index analyses of hedonic data for various products and experimental protocols. **Journal Sens Study**. v. 22, n. 3, p. 281 - 292, 2007.

PEREIRA, M. T. J. *et al.* Propriedades físicas de marcas comerciais de milho pipoca: grão e estourada. **Enciclopédia Biosfera**. v.10, n.18, 2014, p. 225.

RANATHUNGA, R. A. A., GUNASEKARA, G. T. N., WIJEWARDANA, D. C. M. S. I. Quality Performance, Proximate Composition and Sensory evaluation of Developed Flavoured Instant Popcorn. **Procedia Food Science**, v. 6, p. 143 - 146, 2016.

ROININEN, K.; ARVOLA, A.; LÄHTEENMÄKI, L. Exploring consumers' perception of local food with two different qualitative techniques: Laddering and word association. **Food Quality and Preference**, v.17, p.20 – 30, 2006.

ROTHMAN, L.; PARKER, M. J. Just-About-Right (JAR) Scales: Design, Usage, Benefits, and Risks. **ASTM International**, 2009.

SAWAZAKI, E. **A cultura do milho pipoca no Brasil**. O Agrônomo, v. 53, 2001, 11 - 13 p.

SCAGLIUS, F. B., MACHADO, F. M. S., TORRES, E. A. F. S. Marketing aplicado à indústria de alimentos. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação**, v. 30, p. 79 - 95. 2005.

SPINK, J.; SINGH, J.; SINGH S. P. Review of package warning labels and their effect on consumer behaviour with insights to future anticounterfeit strategy of label and communication systems. **Packaging Technology and Science**, v. 24, n. 8, p. 469 - 484, 2011.

STONE, H, REBECCA, N.B.; HEATHER, A.T. **Sensory Evaluation Practices**, 4^a Ed., Academic Press. 2012.

SERNA-SALDIVAR, S.O. **Corn chemistry and technology**. 3th ed. Kidlington: Ed. Elsevier, 2019, 01 - 18 p.

SILVA, F.S., *et al.* Análise de mercado de rótulos alimentícios por consumidores de goiânia. **Revista desafios**. v. 6. 2019.

SILVA, M.V.A. *et al.* Kinetics of the ozone gas reaction in popcorn kernels. **Journal of Stored Products Research**, Viçosa. Brasil. v. 83, p. 168 - 175, 2019.

SILVA, N.C.A.; VIDAL, R.; OGLIARI, J.B. New popcorn races in a diversity microcenter of *Zea mays* L. in the Far West of Santa Catarina, Southern Brazil. **Genetic resources and crop Evolution**, Nova York, v. 64, n. 6, p. 1191 - 1204, 2016.

SILVA, M. N.; TAGLIAPIETRA, B. L.; RICHARDS, N. S. P. S. Encapsulation, storage viability, and consumer acceptance of probiotic butter. **LWT-Food Science and Technology**, v. 139, p. 1 - 4, 2020.

SILVA, R. M. R. *et al.* Experiências extensionistas do grupo de melhoramento de milho-pipoca da UENF: Interagindo com a comunidade de Campos dos Goytacazes. **Research: Society and Development**, v. 10, n. 7, 2021.

SQUIERI, J. P. A., FILBIDO, G. S., BACARJI, A. G. Perfil do consumidor de alimentos integrais na cidade de Cuiabá/MT. **Revista Principia**, n. 41, 2018.

SONG, Z. *et al.* Structural and functional characterizations of α -amylase treated porous popcorn starch. **Food Hydrocolloids**, Shaan Xi Province, v. 108, 2020.

STONE, H.; SIDEL, J. L. **Sensory evaluation practices**. Philadelphia, EUA, Academic Press, Elsevier, 2004.

SONG *et al.* Effects of kernel size and genotype on popcorn popping volume and number of unpopped kernels. **Cereal Chemistry**, v. 68, n. 5, p. 464 - 467, 1991.

SOYLU, S.; TEKKANAT, A. Interactions amongst kernel properties and expansion volume in various popcorn genotypes. **Journal of Food Engineering**, v. 80, n.1. p. 336 - 341, 2007.

TACO – **Tabela Brasileira de composição dos alimentos**. 4ª edição. Campinas. Nepa – Núcleo de Estudos e pesquisas em Alimentação. 2011, 70 p.

TRAD, L. A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. **Physis Revista de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro. p. 777 – 796, ed. 19, n.3, 2009.

VARELA, P.; ARES, G. **Novel Techniques in Sensory Characterization and Consumer Profiling**. CRC Press, 2014.

WHO - World Health Organization. **Noncommunicable diseases progress monitor**. (2020) disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/ncd-progress-monitor-2020>. Acesso em: 10 ago. 2021.

WRITZL, T. C. *et al.* Produção de milho pipoca com uso do pó de rocha de basalto associado à cama de frango em latossolo. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**. v. 9, n. 2, p.101 – 109, 2019.