

**FACULDADE PATOS DE MINAS
DEPARTAMENTO GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA
CURSO BACHARELADO EM FARMÁCIA**

CAROLAYNE DURAES ALMEIDA

**ANÁLISE SENSORIAL DE CHOCOLATE ERGOGÊNICO PARA
SUPLEMENTAÇÃO ESPORTIVA**

**PATOS DE MINAS
2021**

**FACULDADE PATOS DE MINAS
DEPARTAMENTO GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA
CURSO BACHARELADO EM FARMÁCIA**

CAROLAYNE DURAES ALMEIDA

**ANÁLISE SENSORIAL DE CHOCOLATE ERGOGÊNICO PARA
SUPLEMENTAÇÃO ESPORTIVA**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito para conclusão do Curso de Graduação em Farmácia para finalidade de obtenção do título de Bacharel, podendo gozar dos direitos de Farmacêutico.

Orientadora: Profa. Ma. Lilian de Abreu Ferreira

**FACULDADE PATOS DE MINAS
DEPARTAMENTO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA
Curso Bacharelado em Farmácia**

CAROLAYNE DURAES ALMEIDA

**ANÁLISE SENSORIAL DE CHOCOLATE ERGOGÊNICO PARA
SUPLEMENTAÇÃO ESPORTIVA**

Banca Examinadora do Curso de Bacharelado em Farmácia, composta em 16 de novembro de 2021.

Orientadora: Profa. Ma. Lilian de Abreu Ferreira
Faculdade Patos de Minas

Examinadora 1: Profa. Ma. Nathalya Isabel de Melo
Faculdade Patos de Minas

Examinadora 2: Convidada (Médica) Raquel Pereira Ribeiro
Patos de Minas-Mg

Dedico este trabalho a Deus, que se mostrou criador, que foi criativo. Seu fôlego de vida em mim me foi sustento e me deu coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades.

AGRADECIMENTOS

Começo agradecer a Deus que por ao longo deste processo complicado e desgastante, me ter feito ver o caminho, nos momentos em que pensei em desistir.

Não posso deixar de agradecer a esta universidade, por ser um espaço que privilegia o conhecimento e onde todas as ideias são bem recebidas.

Agradeço a minha orientador(a) por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa.

Deixo também um agradecimento especial aos meus professores, pois sem eles este trabalho não teria sido possível.

Aos meus pais e ao meu marido agradeço toda força e compreensão nesta fase da minha vida, que sempre estiveram ao meu lado durante o meu percurso acadêmico, me dando apoio pra que não desistisse da tão sonhada graduação.

Agradeço ainda aos meus amigos e familiares que ao longo desta etapa me encorajaram e me apoiaram, fazendo com que esta fosse uma das fases mais produtivas e proveitosas da minha vida.

Renda-se, como eu me rendi. Mergulhe no que você não conhece como eu mergulhei. Não se preocupe em entender, viver ultrapassa qualquer entendimento.

Clarice Lispector

ANÁLISE SENSORIAL DE CHOCOLATE ERGOGÊNICO PARA SUPLEMENTAÇÃO ESPORTIVA

SENSORIAL ANALYSIS OF ERGOGENIC CHOCOLATE FOR SPORTS SUPPLEMENTATION

Carolayne Duraes Almeida¹

Lilian de Abreu Ferreira²

RESUMO

A cafeína é considerada um suplemento nutricional ergogênico por melhorar o desempenho em exercícios físicos de resistência e seu uso é bastante popular no meio esportivo. Ela é facilmente encontrada em cápsulas, e por este fato, considerando-se que o desenvolvimento de outras opções de formas farmacêuticas tem adquirido crescente importância no mercado, o objetivo deste estudo foi avaliar a aceitabilidade de um chocolate ergogênico adicionado de 200 mg de cafeína. Utilizou-se a escala hedônica estruturada de nove pontos, que contém os termos descritivos variando de “gostei extremamente” a “desgostei extremamente”. Os atributos avaliados foram: aroma, aparência, textura, sabor e impressão global. Foi realizada também uma pesquisa de intenção de compra, utilizando-se escala de cinco pontos situados entre “certamente não compraria” a “certamente compraria”. Participaram da avaliação sensorial 100 voluntários, de ambos os sexos, com idade variando de 18 a 60 anos. A alta concentração de cafeína e o sabor amargo a ela relacionado, torna-se um problema na formulação, pois afeta de maneira significativa principalmente o sabor, aparência e a textura final do chocolate, interferindo assim na aceitabilidade do produto. Foi possível verificar que a incorporação da cafeína ao chocolate não interferiu na qualidade sensorial e estrutural do produto, pois os flavorizantes incorporados foram eficientes em mascarar o sabor amargo da cafeína em alta concentração. A formulação apresentou boa aceitação sensorial quanto aos atributos avaliados, com índice de aceitabilidade geral de 87,6%. A pesquisa de intenção de compra revelou que mais de 65% certamente ou provavelmente comprariam o produto.

Palavras-chave: cafeína. análise sensorial. substâncias para melhoria do desempenho.

¹ Graduanda em Farmácia pela Faculdade Patos de Minas. carolayne.10705@alunofpm.com.br

² Departamento de Graduação em Farmácia da Faculdade Patos de Minas. lilian.ferreira@faculdadepatosdeminas.edu.br

ABSTRACT

Caffeine is considered an ergogenic nutritional supplement for improving performance in endurance exercise and its use is quite popular in sports. It is easily found in capsules, and for this fact, considering that the development of other pharmaceutical form options has gained increasing importance in the market, the objective of this study was to evaluate the acceptability of an ergogenic chocolate added with 200 mg of caffeine. The structured hedonic scale of nine points was used, which contains descriptive terms ranging from “I liked it extremely” to “I disliked it extremely”. The attributes evaluated were: aroma, appearance, texture, flavor and overall impression. A purchase intention survey was also carried out, using a five-point scale between “I would definitely not buy” and “I would definitely buy”. One hundred volunteers of both sexes, aged between 18 and 60 years participated in the sensory evaluation. The high concentration of caffeine and the bitter taste related to it, becomes a problem in the formulation, as it significantly affects mainly the taste, appearance and final texture of the chocolate, thus interfering with the acceptability of the product. It was possible to verify that the incorporation of caffeine into chocolate did not interfere in the sensory and structural quality of the product, as the incorporated flavorings were efficient in masking the bitter flavor of caffeine in high concentration. The formulation showed good sensory acceptance regarding the evaluated attributes, with an overall acceptability index of 87.6%. The purchase intent survey revealed that more than 65% would certainly or likely buy the product.

Keywords: caffeine. sensory analysis. performance-enhancing substances.

1 INTRODUÇÃO

O *Institute of Food Technologists* (IFT) apresenta a definição de análise sensorial conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas como “[...] ciência usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações das características dos alimentos e materiais como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição.” (ABNT, 2017, p. 1).

Existem diferentes métodos para se realizar uma análise sensorial, e a escolha desse método está relacionada com o objetivo da análise, principalmente com o tipo de resposta que se espera (DUTCOSKY, 2015). Assim, o gostar e a aceitabilidade podem ser medidos, tanto para produtos como um todo quanto para atributos específicos em testes afetivos. Os testes afetivos não requerem que os

provadores sejam treinados, e são importantes exatamente por expressarem a opinião dos consumidores sobre o produto a ser testado. Para o painel de teste afetivo, a escala hedônica estruturada de nove pontos é uma das ferramentas mais comuns. Ela geralmente é realizada com avaliadores não treinados, pois o objetivo é capturar e quantificar a experiência do consumidor. O teste hedônico foi realizado com sucesso em análises de chocolates em vários estudos (ABNT, 2016; BECKETT; FOWLER; ZIEGLER, 2017).

Ao desafiar os sentidos humanos para avaliar chocolates, a avaliação do sabor pode ser a primeira escolha óbvia. No entanto, o sabor é uma percepção que vai além do paladar, e é decorrente da união de receptores distintos situados na visão, audição, tato, olfato e cavidade oral. Então, os sentidos humanos apresentam um conjunto de ferramentas únicas e úteis para a avaliação de produtos, e neste contexto, o chocolate (BECKETT; FOWLER; ZIEGLER, 2017; DUTCOSKY, 2015).

A cafeína é considerada um suplemento nutricional ergogênico por aumentar a capacidade de resistência, retardar a fadiga e melhorar o desempenho de exercícios físicos de resistência. Seu uso é bastante popular no meio esportivo, e atualmente é facilmente encontrada em suplementos alimentares, medicamentos analgésicos e inibidores de apetite, além de estar presente em alimentos que consumimos diariamente, como chocolates e bebidas como chás, achocolatados, café, refrigerantes e bebidas esportivas (LUZ; SANTOS, 2019; FERREIRA; SILVA; BUENO, 2020). A legislação brasileira estabelece que a recomendação diária de suplementos à base de cafeína contenha limite de 75 mg a 200 mg, podendo chegar até 400 mg exclusivamente para atletas (BRASIL, 2018).

Como suplemento nutricional, ela é facilmente encontrada em cápsulas, e por este fato, aumentar as possibilidades do universo magistral oferecendo alternativas e formas diferenciadas pode contribuir para que as farmácias explorem melhor seus produtos e possam destacar-se no mercado (GONÇALVES; ROHR, 2009).

Cada consumidor possui suas particularidades, seja em relação à necessidade ou às suas preferências sensoriais. Assim, as variações de sabor, textura, entre outras características, podem aumentar a aceitação do suplemento. Além da busca pelo efeito exercido pela substância suplementar, o tipo de suplemento, ou seja, sua forma farmacêutica, é igualmente importante (GUERINO *et al.*, 2018). Ademais, a cafeína possui um intenso sabor amargo, o que pode

modificar de maneira significativa o sensorial do produto e, conseqüentemente, sua aceitação (LAMOLHA, 2019).

Assim, ao modificar o sensorial de um produto já existente no mercado ou mesmo no desenvolvimento de um novo produto, se torna imprescindível a utilização de ferramentas que permitam conhecer as necessidades e aceitação do público-alvo, além de entender que atributos podem ou não influenciar na intenção de compra (SOUSA *et al.*, 2016).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar a análise sensorial de chocolate adicionado de cafeína, através de método sensorial afetivo de aceitação e intenção de compra.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras do chocolate foram elaboradas e adquiridas no Laboratório de cozinha industrial do curso de Gastronomia da Faculdade Patos de Minas.

Para a elaboração da formulação foram utilizados os ingredientes: cafeína, flavorizante alimentício de avelã e chocolate em barra gourmet, sem lactose, sem glúten, contendo a seguinte composição: açúcar orgânico, manteiga de cacau, massa de cacau, extrato de soja, sal refinado, lecitina de soja, poliricinoleato de poliglicerila e aroma natural de baunilha. O processo consistiu no derretimento e temperagem da barra para a obtenção da base da formulação, a qual foi adicionada 200 mg de cafeína e flavorizante de avelã. Após a moldagem em forma de acetato no formato de bombom alpino, os chocolates foram resfriados em geladeira convencional por 30 minutos, desmoldados e embalados individualmente em papel alumínio.

Após a obtenção das amostras, foi realizada a análise sensorial do chocolate. Este estudo recebeu o parecer favorável pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Patos de Minas (CAAE: 40767620.7.0000.8078).

Foram recrutados 100 voluntários, não treinados, representativos do público alvo, sem restrição de raça, gênero, etnia ou algum tipo de deficiência, dentre os funcionários e alunos da Faculdade Patos de Minas, maiores de 18 anos, selecionados a partir de um questionário, com base no hábito de consumo de produtos à base de cafeína e prática de atividade física.

Não foram selecionados participantes que relataram algum tipo de alergia, restrições ou intolerância a quaisquer ingredientes da formulação chocolate, voluntários com alergias ou gripados, com diabetes, hipertensão e/ou arritmia, gestantes e voluntários com hipersensibilidade à cafeína.

Em acordo com a Resolução nº 466, de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), os participantes receberam um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), onde foram informados sobre o teste e assinaram, concordando com a participação no estudo.

Em seguida, cada provador recebeu uma amostra do chocolate (11g), juntamente com o questionário de avaliação para a aparência, aroma, sabor, textura e impressão global, por meio do teste de aceitação com escala hedônica estruturada de 9 pontos, variando de desgostei muitíssimo (1) a gostei muitíssimo (9), segundo Dutcosky (2015). Na mesma ficha, foi avaliada a intenção de compra por meio de uma escala hedônica estruturada de 5 pontos, variando de certamente não compraria (1) a certamente compraria (5), a fim de analisar o comportamento dos participantes em uma suposta situação de compra do produto.

Foi calculado o Índice de Aceitabilidade (IA) em relação aos atributos de aparência, aroma, sabor, textura e impressão global. Os resultados foram analisados por meio de distribuição da frequência dos valores hedônicos apresentados de forma tabular, gráficos e histogramas. Este índice considera a nota máxima igual a 100%, e é calculado a partir da média das respostas, utilizando regra de três (DUTCOSKY, 2015).

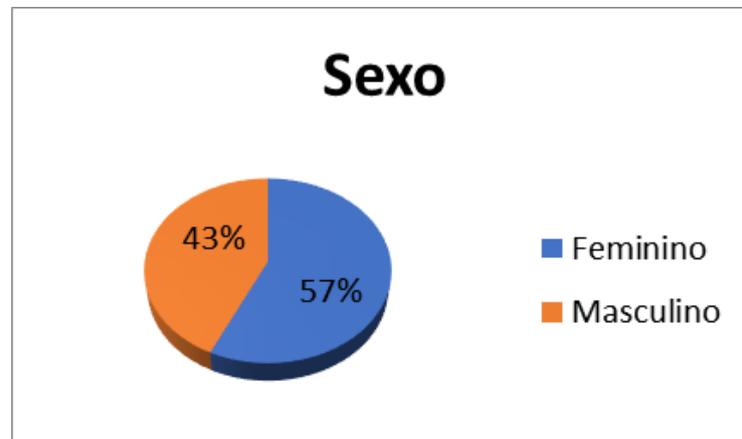
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 e a Figura 1 mostram o perfil dos 100 participantes recrutados.

Tabela 1 – Porcentagem da faixa etária dos participantes

Idade	Número de pessoas (%)
18 – 25	38
26 – 40	36
41 – 55	19
Acima de 55	7

Figura 1 – Gráfico da porcentagem do gênero dos participantes



A cafeína é um dos suplementos nutricionais com mais pesquisas no campo científico que corroboram com seu efeito de melhora do desempenho esportivo em que o metabolismo aeróbico, anaeróbico e misto é priorizado (JODRA *et al.*, 2020; MIELGO-AYUSO *et al.*, 2019). Diretrizes atuais recomendam a ingestão de doses baixas a moderadas de cafeína, variando de 3 a 6 mg/kg, aproximadamente 60 minutos antes do exercício, sendo que a legislação brasileira estabelece que a recomendação diária de suplementos à base de cafeína contenha limite de 200 mg como dose única, e a ingestão diária de até 400 mg provenientes de outras fontes alimentares, distribuídos ao longo do dia, está dentro dos padrões de segurança (BRASIL, 2018).

É um pó branco ou também pode se apresentar na forma de cristais aciculares brancos e brilhantes. Não possui cheiro, entretanto, possui sabor extremamente amargo, sendo inclusive utilizada como padrão de substâncias amargas em testes de análise sensorial, o que a torna uma substância de sabor difícil de ser mascarado, até mesmo em doses pequenas (LAMOLHA, 20019).

Portanto, a dose de cafeína apresentada no chocolate (200mg) influencia e modifica o sensorial de um produto em que há a sua incorporação, o que torna imprescindível conhecer a aceitação do público-alvo, além de entender que atributos podem ou não influenciar na intenção de compra.

As Figuras 2, 3, 4, 5 e 6 mostram as frequências dos valores hedônicos em relação ao aroma, aparência, textura, sabor e impressão global, respectivamente.

Figura 2 – Histograma das frequências dos valores hedônicos em relação ao aroma

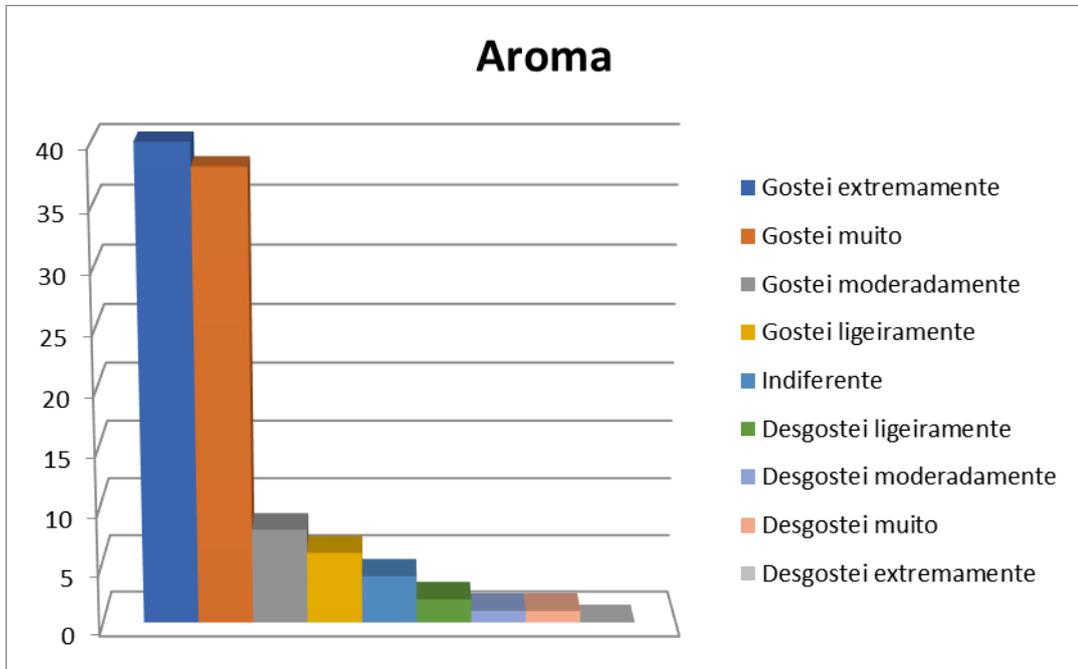


Figura 3 – Histograma das frequências dos valores hedônicos em relação à aparência

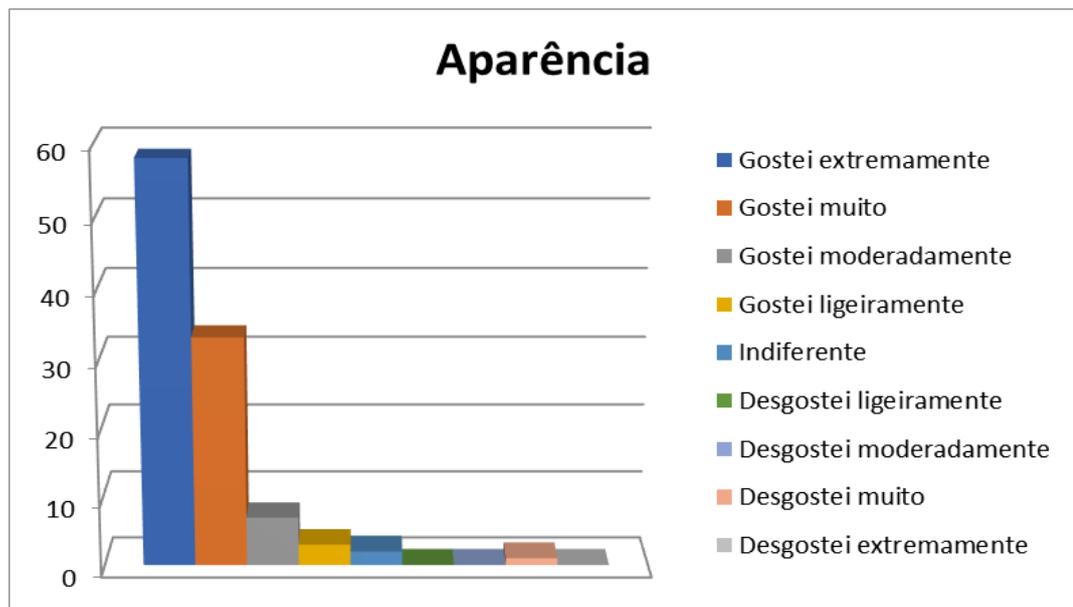


Figura 4 – Histograma das frequências dos valores hedônicos em relação à textura

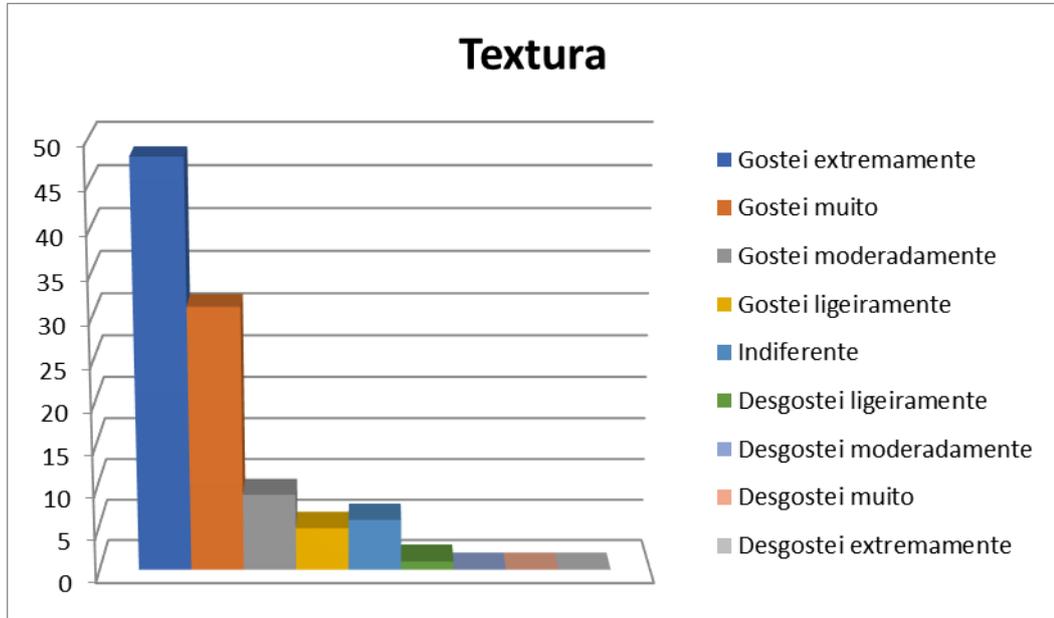


Figura 5 – Histograma das frequências dos valores hedônicos em relação ao sabor

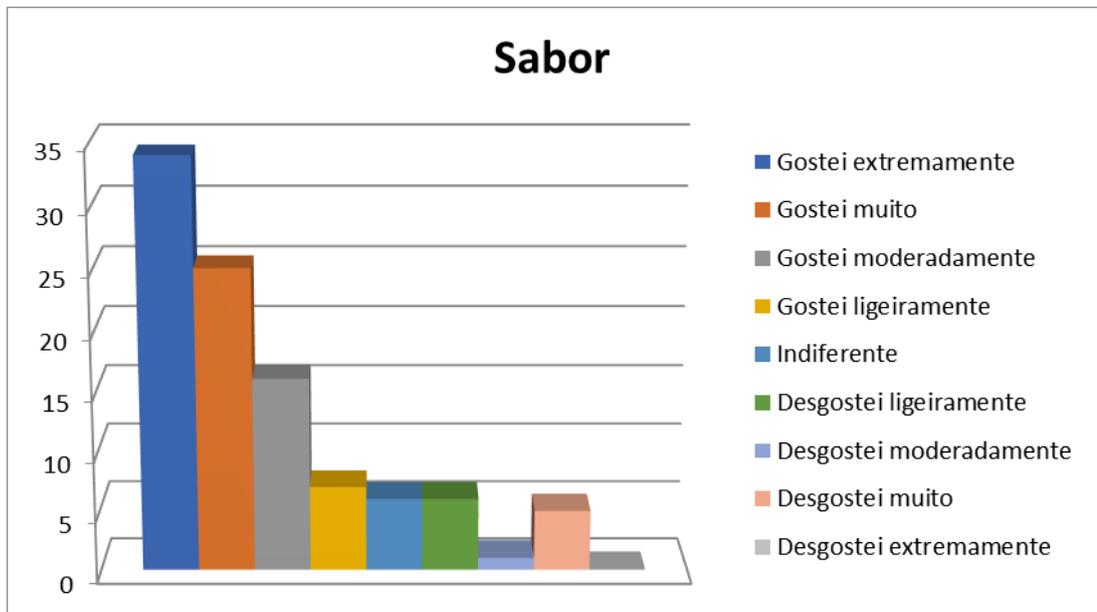
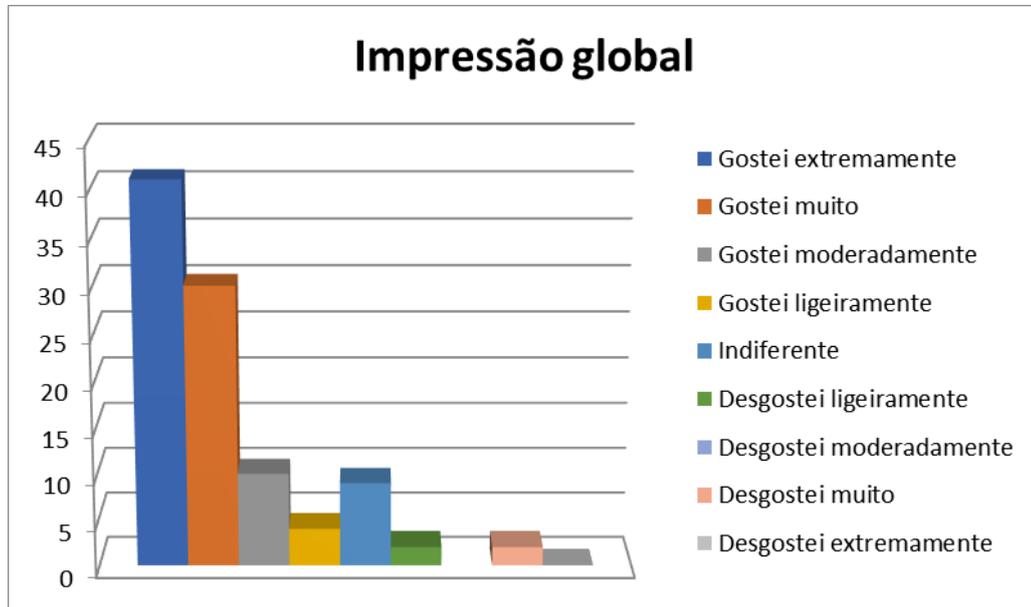


Figura 6 – Histograma das frequências dos valores hedônicos em relação à Impressão global



A aparência foi o atributo que obteve os valores hedônicos mais altos (nota 9 - gostei extremamente e nota 8 - gostei muito), seguido da textura, impressão global, aroma e sabor. Todos os atributos obtiveram média superior a 7 (Tabela 2), demonstrando que o chocolate ergogênico foi aceito para o consumo, pois a média acima de 7 indica aceitação do produto (DUTCOSKY, 2015). De acordo com Teixeira e colaboradores (2009), a apresentação visual é o primeiro contato do consumidor com um produto, onde se destacam a cor e a aparência, pois o impacto visual é o primeiro contato com o produto e pode se sobrepôr em relação aos outros atributos.

Em um estudo, onde foi desenvolvido também um chocolate, porém adicionado de guaraná em pó, obtendo o equivalente a 50mg de cafeína, as médias de aceitabilidade foram superiores a 7 (FRITSCH; SILVA; DEGÁSPARI, 2015), semelhantes às médias encontradas neste estudo. Foi possível verificar que a adição de uma dose ainda maior de cafeína em uma formulação de chocolate, no caso do presente estudo, 200mg, não interferiu na boa aceitabilidade do produto.

Em relação as propriedades sensoriais, para que um produto seja considerado como aceito, é necessário que o Índice de Aceitabilidade (IA) seja de no mínimo 70% (DUTCOSKY, 2015). Com base nesse cálculo, foi possível verificar que

todas as formulações apresentaram boa aceitabilidade, visto que as formulações avaliadas apresentaram IA superior a 80% em todos os atributos avaliados e um IA geral de 87,6% (Tabela 2).

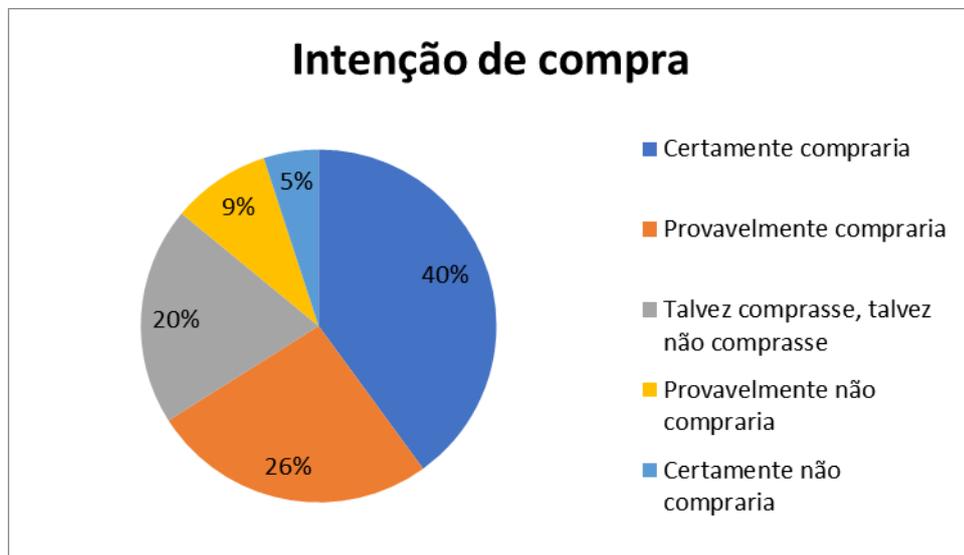
Isso mostra que a adição da cafeína ao chocolate não influenciou de forma negativa nos atributos gerais, principalmente em sua aparência, que obteve um índice de aceitabilidade de 96,1% e que os flavorizantes incorporados foram eficientes em mascarar o sabor amargo da cafeína. A alta concentração de cafeína e o sabor amargo a ela relacionado, torna-se um problema na formulação, pois afeta de maneira significativa principalmente o sabor, aparência e a textura final do chocolate, interferindo assim na aceitabilidade do produto.

Tabela 2 – Notas médias e índice de aceitabilidade

Atributos	Notas médias	Índice de aceitabilidade (%)	Índice de Aceitabilidade Geral (%)
Aroma	7,8	87,6	
Aparência	8,6	96,1	
Textura	8	89,6	87,6
Sabor	7,2	80,7	
Impressão global	7,6	84,4	

A avaliação da intenção de compra visa complementar a análise sensorial e seus resultados estão expostos na Figura 7. O teste de intenção de compra apresentou resultados positivos, com maioria das notas 1 - certamente compraria. A avaliação sensorial realizada com o chocolate ergogênico revelou a excelente aprovação desse produto, visto que, tanto para o teste de aceitação sensorial como para intenção de compra, o percentual de respostas atingiu notas altas, indicativas de gostei extremamente, gostei muito e certamente compraria.

Figura 7 – Gráfico das frequências dos valores hedônicos para a intenção de compra



4 CONCLUSÃO

Os testes de aceitação sensorial e intenção de compra chocolate ergogênico permitiram verificar positivamente o índice de aceitação desse produto, visto que para todos os atributos, os índices de aceitabilidade foram maiores que 70% (87,6%, 96,1%, 89,6%, 80,7% e 84,4% para aroma, aparência, textura, sabor e impressão global, respectivamente). Este estudo demonstrou o potencial mercadológico do chocolate ergogênico, que diante de uma alta demanda do mercado, pode oferecer alternativas de suplementos mais palatáveis aos consumidores.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 11136:Análise sensorial — Metodologia — Guia geral para condução de testes hedônicos com consumidores em ambientes controlados**. Rio de Janeiro, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 5492: Análise sensorial - vocabulário**. Rio de Janeiro, p. 29. 2017.

BECKETT, S. T.; FOWLER, M. S.; ZIEGLER, G. R. **Beckett's Industrial Chocolate Manufacture and Use**, 5th ed.; Wiley Blackwell: West Sussex, UK, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Justificativas para os limites mínimos e máximos de nutrientes, substâncias bioativas e enzimas da proposta regulatória de suplementos alimentares**. Gerência-Geral de Alimentos. Brasília – DF, 2018a. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/3845226/0/Justificativa_Limites_Suplementos.pdf/e265ccd0-8361-4d8e-a33f-ce8b2ca69424. Acesso em: 20 fev. 2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa nº 28, de 26 de julho de 2018**. Estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. 2018b. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/34380639/do1-2018-07-27-instrucao-normativa-in-n-28-de-26-de-julho-de-2018-34380550. Acesso em: 20 fev. 2021.

DUTCOSKY, S. D. I. **Análise sensorial de alimentos**. 4.ed. Editora Universitária Champagnat, 2015.

FERNANDES, W. N; MACHADO, J. S. Uso de suplementos alimentares por frequentadores de uma academia do município de Passo Fundo-RS. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v.10, n.55, p.59-67, 2016. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/607/527>. Acesso em: 20 fev, 2021.

FERREIRA, T. T.; SILVA, J. V. F.; BUENO, N. B. Effects of caffeine supplementation on muscle endurance, maximum strength, and perceived exertion in adults submitted to strength training: a systematic review and meta-analyses. **Crit Rev Food Sci Nutr**. v.18, p.1-14, 2020.

FRITSCH, F. C.; SILVA, M. S.; DEGÁSPARI, C. H. Desenvolvimento e análise sensorial de formulações de chocolate em barra adicionadas de guaraná em pó. **Cadernos da Escola de Saúde**. v. 1, n. 13, p. 52-78, 2015. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernossaude/article/view/2429>. Acesso em: 23 jun. 2021.

GONÇALVES, A. A.; ROHR, M. Desenvolvimento de balas mastigáveis adicionadas de inulina. **Alimentos e Nutrição**, v. 20, n. 3, p. 471- 478, 2009. Disponível em:

<http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/1150/845>. Acesso em: 20 fev. 2021

GUERINO, L. V.; FERREIRA, A. C. R. M.; RABITO, E. I.; SIVIERO, L. Avaliação sensorial de suplementos alimentares industrializados por pacientes hospitalizados. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 38, n. 2, p. 43-48, 2018. Disponível em: <https://revista.nutricion.org/PDF/LVARELA.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

LAMOLHA, M. A. **Desenvolvimento e avaliação de formas alternativas desuplementos de cafeína para praticantes de atividades físicas**. 2019. 155fl. Tese de Doutorado (Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação Física) -Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2019. Disponível em: https://www.usjt.br/biblioteca/mono_disser/mono_diss/2019/500.pdf. Acesso em: 10 jan. 2021.

LUZ, M. L.; SANTOS, M. G. Ergogenic supplementation caffeine and physical exercise. **Journal of Nutrition and Diet Supplements**, v. 3, n. 1, p. 2-6, 2019. Disponível em; <http://www.scienceinquest.com/open-access/pdf/jnds/ergogenic-supplementation-caffeine-and-physical-exercise.php>. Acesso em: 20 fev. 2021.

MARTINEZ, N.; CAMPBELL, B.; FRANEK, M.; BUCHANAN, L.; COLQUHOUN, R. The effect of acute pre-workout supplementation on power and strength performance. **J IntSoc Sports Nutr**, v. 13, n. 19, p. 2-7, 2016. Disponível em: <https://jissn.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12970-016-0138-7.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2021.

MIELGO-AYUSO, J. *et al.* Effect of Caffeine Supplementation on Sports Performance Based on Differences Between Sexes: A Systematic Review. **Nutrients**, v. 11, n. 10:2313, p. 2-17, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/10/2313/htm>. Acesso em: 23 jun. 2021.

SOUSA, M. M. M. Desenvolvimento de barra alimentícia adicionada de café: estudo de marketing. 2016.108f. Dissertação (mestrado acadêmico) – Universidade Federal de Lavras Lavras- UFLA, Lavras- MG. Disponível em: http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/11209/2/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Desenvolvimento%20de%20barra%20aliment%C3%ADcia%20adicionada%20de%20caf%C3%A9%20estudo%20de%20marketing.pdf. Acesso em: 09 mar. 2021.

ENDEREÇO DE CORRESPONDÊNCIA**Autor Orientando:**

Carolayne Duraes Almeida

Aguinaldo Dias Marciel,37, Residencial Barreiro Casa – Cep:38701816

Patos de Minas MG

(34) 99925-8865

carolayne.10705@alunofpm.com.br

Autor Orientador:

Lilian de Abreu Ferreira

Avenida Juscelino Kubitschek de oliveira ,1220, Cidade Nova – Patos de Minas

MG- Cep: 38700-156

(31) 99198-7928

lilian.ferreira@faculdadepatosdeminas.edu.br

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Patos de Minas, 16 de 11 de 2021

Carolayne Duraes Almeida

Lilian de Abreu Ferreira