



Etec Conselheiro Antonio Prado - ETECAP

PAÇOCA DE ALFARROBA REDUZIDA EM AÇÚCARES

Orientador: Elias Severo da Silva Júnior

Orientadora: Camila Benedetti Penha

Isabella Cavalcante de Souza

Isadora Sousa Mello

Maria Aparecida Silva

Vitória Rayssa Alves da Cruz

isadora.mello@etec.sp.gov.br

isabella.souza129@etec.sp.gov.br

maria.silva4462@etec.sp.gov.br

vitoria.cruz40@etec.sp.gov.br

Escola Técnica Estadual Conselheiro Antonio Prado

Curso Técnico em Alimentos - Turma 3ºANO.

Introdução e Justificativa

Nos últimos anos, a demanda por produtos alimentícios mais saudáveis, sustentáveis e inclusivos tem incentivado a indústria e a pesquisa a desenvolver alternativas que atendam às necessidades de públicos específicos com restrições alimentares. A paçoca, um doce tradicional brasileiro à base de amendoim e açúcar, destaca-se como um produto que desperta o interesse para reformulações voltadas a esses grupos. No entanto, o seu perfil nutricional, caracterizado pelo elevado teor de açúcares e calorias, representa um desafio para consumidores que buscam opções mais equilibradas.

Optou-se pelo desenvolvimento de uma paçoca inovadora que utiliza a alfarroba como ingrediente principal, unindo ingredientes cuidadosamente selecionados para atender às exigências de consumidores que buscam opções mais saudáveis, sem abrir mão do sabor característico deste doce tradicional brasileiro. A alfarroba é naturalmente doce e rica em fibras, o que contribui para uma sensação de saciedade e para a redução do índice glicêmico do produto.

Como fonte de gordura, a pasta de amendoim foi escolhida, promovendo uma textura cremosa e uma quantidade significativa de proteínas e gorduras saudáveis. Além de agregar valor nutricional, a pasta de amendoim complementa o sabor característico da paçoca, mantendo sua essência. Adoçou-se o produto com sucralose, um adoçante que oferece o sabor doce sem o impacto negativo do açúcar tradicional, sendo uma opção com menor impacto glicêmico para dietas que buscam controle de açúcares.

Para conferir consistência, optou-se pela utilização da farinha de coco, um ingrediente de baixo índice glicêmico, rico em fibras e que adiciona um leve sabor que harmoniza com o amendoim e a alfarroba. Com essa formulação, desenvolveu-se uma paçoca que atende às demandas do que busca um estilo de vida saudável, ao mesmo tempo em que oferece uma alternativa ao consumo de doces convencionais, com teor reduzido de açúcares e ingredientes de alta qualidade nutricional.

A criação de uma paçoca com teor reduzido de açúcares surge da necessidade de oferecer alternativas saudáveis e inclusivas para consumidores que buscam reduzir o consumo de açúcares, sem abrir mão do sabor e da praticidade. O projeto foi motivado pela crescente demanda por doces que respeitem restrições alimentares e promovam a saúde, atendendo a um público

que inclui pessoas com dietas de baixo índice glicêmico e aqueles preocupados com a nutrição. A ideia central é propor uma versão da paçoca que preserve sua essência e sabor característicos, mas que utilize ingredientes naturais, como alfarroba, pasta de amendoim, sucralose e farinha de coco, para alcançar esse equilíbrio entre saudabilidade e prazer.

O desenvolvimento de alimentos com redução de açúcares vem sendo amplamente estudado devido à crescente preocupação com a saúde e à busca por produtos com menor teor calórico, especialmente em países onde o consumo elevado de açúcar está associado ao aumento de doenças crônicas, como obesidade e diabetes (World Health Organization, 2015). Nesse contexto, produtos tradicionais, como a paçoca, estão sendo reformulados para atender às novas demandas do mercado. Diversos estudos exploram técnicas para reduzir o açúcar em alimentos, avaliando substitutos que mantêm as qualidades sensoriais e nutricionais do produto.

Esse desenvolvimento visa solucionar o problema do consumo excessivo de açúcares e de alimentos ultraprocessados, comum em produtos tradicionais. Ao investigar o uso de alternativas naturais e de baixo índice glicêmico, como a sucralose e a farinha de coco, buscou-se criar um doce que respeite as necessidades de quem procura evitar o aumento de glicose no sangue e diminuir o consumo de calorias vazias. A adição de alfarroba substituindo o chocolate permite ainda que o produto seja naturalmente mais doce e nutritivo, além de ser bem aceito entre os consumidores que não podem ingerir cacau. Assim, os objetivos do projeto são o de promover uma opção saudável, além de expandir o mercado de doces acessíveis para pessoas com diferentes necessidades alimentares, incentivando o consumo consciente e a alimentação equilibrada.

Referencial Bibliográfico

Segundo Ferreira et al. (2018), a reformulação de doces tradicionais, como a paçoca, pode incluir a substituição parcial de açúcar por adoçantes de baixa caloria ou ingredientes como fibras e proteínas. O estudo de Ferreira e colaboradores investigou a utilização de maltodextrina como substituto parcial do açúcar na produção de paçoca e encontrou uma redução significativa do valor calórico sem impacto negativo nas características de sabor e textura, indicando uma aceitação sensorial favorável pelos consumidores.

Estudos adicionais reforçam a possibilidade de substituição de açúcar

em produtos de confeitaria e doces à base de amendoim. Santos e Lima (2020) analisaram o uso de estévia e eritritol em produtos à base de amendoim, obtendo bons resultados quanto à aceitação sensorial e à diminuição da resposta glicêmica dos consumidores. Segundo os autores, o eritritol, em particular, foi eficiente para manter o sabor doce da paçoca com um impacto mínimo na textura do produto, resultando em uma alternativa viável para substituir o açúcar em formulações voltadas a consumidores com restrições de açúcar.

Além disso, a estabilidade físico-química desses produtos reformulados é um ponto relevante. Oliveira e Costa (2019) destacaram a importância de avaliar a durabilidade e conservação de produtos de amendoim com redução de açúcar. O estudo apontou que a substituição de açúcar por adoçantes naturais e fibras, como a inulina, contribui para aumentar a vida útil do produto, além de agregar fibras prebióticas, o que aumenta seu valor nutricional.

Por fim, Martins et al. (2021) estudaram a aceitação de produtos com baixo teor de açúcar em um público variado e observaram que a preferência dos consumidores é influenciada pelo equilíbrio entre sabor, textura e valor nutricional. O estudo concluiu que a redução de açúcar não compromete a aceitação, desde que o produto mantenha características semelhantes ao convencional e ofereça benefícios adicionais à saúde, como aumento de fibras e proteínas.

Esses estudos apontam uma crescente viabilidade para a criação de uma paçoca com redução de açúcares que atenda às expectativas sensoriais e nutricionais dos consumidores. A utilização de adoçantes alternativos e ingredientes funcionais, como fibras, pode não apenas reduzir o teor de açúcares, mas também agregar valor nutricional, resultando em um produto inovador e alinhado às necessidades de um mercado cada vez mais consciente sobre saúde alimentar.

Objetivos

Para desenvolver uma paçoca reduzida em açúcares, foram definidos objetivos específicos que visam garantir a qualidade sensorial e nutricional do produto final, além de atender a um público que busca alternativas com menor teor de açúcar. Entre esses objetivos, destaca-se a redução do teor de açúcares adicionados na formulação, mantendo ou melhorando as características de sabor, textura e aparência da paçoca, para que se

assemelhe ao produto convencional. Além disso, inclui-se a avaliação da aceitação sensorial do produto com menor teor de açúcar, por meio de testes de degustação e análise de aceitação do público-alvo, assegurando que as alterações na formulação não comprometam a experiência do consumidor. Outro objetivo é aumentar o valor nutricional da paçoca, incorporando ingredientes que possam oferecer benefícios adicionais, como fibras e proteínas, promovendo um produto que vá além da simples redução de açúcares. Por fim, buscou-se examinar a estabilidade físico-química da paçoca com menor teor de açúcar, garantindo a durabilidade, conservação e integridade do produto durante o tempo de prateleira. Esses objetivos foram estabelecidos para alcançar a meta de desenvolver um produto saudável e atraente, que seja uma opção acessível a consumidores que buscam alimentos com menor quantidade de açúcares sem abrir mão do sabor e das qualidades sensoriais.

1. Materiais e Métodos

2.1.1. Materiais: Os materiais necessários para a formulação e elaboração do produto foram a alfarroba, farinha de coco, leite de coco, pasta de amendoim e sucralose, adquiridos em comércio local.

2.1.2. Métodos

- **Os ingredientes foram selecionados e inspecionados** visualmente quanto à presença de impurezas ou umidade. Em seguida, foram pesados em balança semi-analítica, para garantir a uniformidade na proporção dos componentes.
- Em um recipiente limpo e seco, os ingredientes em pó (alfarroba, sucralose e farinha de coco) foram homogeneizados em um misturador mecânico, para assegurar a distribuição uniforme dos ingredientes secos.
- Preparou-se a fase líquida, composta pela pasta de amendoim e o leite de coco, homogeneizando-a gradualmente à mistura seca, até ser obtida uma massa com o ponto ideal para modelagem, devendo ser moldável, úmida, mas sem excesso de líquido. Essa etapa foi realizada manualmente, com o auxílio de uma espátula a massa foi então modelada e disposta em uma assadeira forrada com papel

antiaderente, sendo levada ao forno pré-aquecido a 180°C e assada por aproximadamente 10 minutos, tempo suficiente para dar firmeza e textura à paçoca sem perder o teor de umidade necessário. Finalizado o tempo de forno, retiraram-se as paçocas, deixando-as esfriar antes do armazenamento ou consumo.

Para avaliar o sucesso das estratégias de desenvolvimento e verificar a aceitação do produto, foram conduzidos testes sensoriais e pesquisas de preferência, com 40 consumidores potenciais, os quais avaliaram os principais atributos do produto, como sabor, textura e aparência.

Resultados e Discussão

A criação de uma paçoca de alfarroba reduzida em açúcares foi pensada para atender à crescente demanda por produtos com menos açúcar e ingredientes naturais. Os resultados dos testes de aceitação do produto estão detalhados a seguir:

A tabela nutricional do produto foi calculada com base nos ingredientes especificados e seus valores nutricionais médios.

1. Teste de Aceitação Sensorial

Tabela 1: Porcentagem de Aceitação Sensorial

Atributo	Porcentagem de Aceitação
Sabor	85%
Textura	80%
Aparência	75%

A Tabela 1 indica uma aceitação elevada nos atributos sensoriais avaliados. O sabor foi aprovado por 85% dos participantes, indicando que a redução de açúcares não comprometeu a experiência gustativa desse atributo sensorial. A textura e a aparência também receberam aprovações significativas, o que sugere uma boa aceitação do produto, em geral.

2. Pesquisa de comparação com produtos já conhecidos no mercado

Tabela nutricional estimada para uma porção de 20g da paçoca de alfarroba:

Nutriente	Quantidade por porção
Calorias	65,2 kcal
Proteínas	2,4 g
Gorduras	4,4 g
Carboidratos	5,3 g

Tabela nutricional para uma porção de 20g de uma paçoca tradicional:

Nutriente	Quantidade por porção	%VD(*)
Calorias (valor energético)	115.00 kcal	5.75%
Carboidratos totais	10.00 g	3.33%
Proteínas	3.90 g	1.30%
Gorduras totais	6.30 g	11.45%
Gorduras saturadas	1.20 g	5.45%
Fibra alimentar	0.60 g	2.40%
Sódio	25.00 mg	1.04%

A paçoca tradicional (20g), encontrada nos mercados, contém aproximadamente 106 calorias, 5g de carboidratos (sendo a maioria açúcares), 5g de gorduras e cerca de 3g de proteínas. Comparando com a paçoca de alfarroba, que possui 65 calorias, 5,3g de carboidratos (sendo a maior parte fibras), 4,4g de gorduras e 2,4g de proteínas, a versão proposta possui redução de aproximadamente 40% no valor calórico, além do aumento do teor de fibras e conseqüente redução no valor de açúcares totais.

Assim, a paçoca caseira oferece uma opção de baixo açúcar, ideal para quem busca reduzir a ingestão de açúcares sem abrir mão do sabor.

3. Análise físico-química

Para avaliar as propriedades físico-químicas do nosso produto, realizamos análises de pH e umidade. A amostra de paçoca foi colocada em aquecimento em uma estufa, com temperatura de 100 °C, por um período de 24 horas.

Após determinado tempo, as amostras foram removidas da estufa, e as análises foram realizadas. Para a determinação do pH, utilizamos uma fita. Os valores obtidos variaram entre 5 e 6, indicando que o produto possui um pH levemente ácido, característico de alimentos à base de amendoim.

A análise de umidade foi realizada em estufa, e os resultados indicaram baixa umidade. Esse dado é consistente com a característica esperada de produtos como paçoca, que apresentam pouca água em sua composição, favorecendo maior estabilidade e vida útil.

4. Análise de Vida de Prateleira

Para determinar o tempo de vida útil do nosso produto, realizamos um teste de prateleira. Inicialmente, a paçoca foi preparada seguindo a receita estabelecida. Após o preparo, as amostras foram colocadas em potes com tampa e armazenadas em um ambiente à temperatura ambiente, representando as condições comuns de armazenamento doméstico.

Durante o teste, uma integrante do grupo realizou observações diárias, avaliando a aparência, textura, aroma e sabor das paçocas. Uma unidade foi consumida por dia, sendo anotadas as alterações sensoriais percebidas ao longo do tempo. O teste foi finalizado quando as amostras apresentaram

mudanças significativas no sabor, indicando o início de deterioração do produto.

Com base nos resultados obtidos, concluímos que o produto possui uma vida útil de prateleira de até duas semanas em condições de armazenamento à temperatura ambiente. Esse período foi determinado como o tempo em que o produto manteve características sensoriais satisfatórias para consumo.

Conclusão

O desenvolvimento do produto paçoca de alfarroba reduzida em açúcares atendeu aos objetivos principais do projeto, oferecendo uma opção de doce mais saudável e com perfil nutricional ajustado para consumidores que buscam alternativas com menor teor de açúcares. O produto final preserva características de sabor e textura desejadas, conciliando a necessidade de redução de açúcares com a manutenção de uma experiência sensorial agradável, fator essencial para a aceitação no mercado.

Para futuros projetos, recomenda-se explorar outras variações de formulação que possam incluir ingredientes funcionais, aumentando o valor nutricional sem comprometer o sabor. Além disso, estudos mais aprofundados sobre embalagens que favoreçam a conservação do produto sem adição de conservantes artificiais podem melhorar ainda mais a atratividade para o público-alvo. Paralelamente, desenvolver produtos similares com foco em outras restrições alimentares, como opções sem glúten ou sem lactose, pode ampliar o alcance e fortalecer a linha de produtos da marca.

3. Referências bibliográficas

<https://vitat.com.br/alimentacao/busca-de-alimentos/alimentos/149191-pa%C3%A7oquita/>

<https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/download/9108/7262>

World Health Organization.(2015). Guideline: Sugars intake for adults and children. World Health Organization. Disponível em: https://www.who.int

Ferreira, L. A., Souza, R. S., & Almeida, J. P.(2018). Substituição de açúcar por maltodextrina na formulação de paçoca: impacto nas características sensoriais e aceitação do consumidor. *Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 38(2), 120-128.

Santos, M. L., & Lima, T. S.(2020). Uso de estévia e eritritol em produtos de amendoim com redução de açúcar. *Journal of Food Science*, 25(3), 245-255.

Oliveira, P. R., & Costa, F. S. (2019). Estabilidade físico-química de produtos de amendoim com redução de açúcar e adição de fibras prebióticas.*Ciência e Nutrição*, 34(4), 301-310.

Martins, R. A., Silva, A. B., & Fernandes, C. D.** (2021). *Aceitação de produtos com baixo teor de açúcar: estudo de preferência do consumidor em produtos de confeitaria.*Pesquisa em Alimentos Funcionais*, 45(7), 519-530.