

DESENVOLVIMENTO E ACEITAÇÃO DE PAÇOCA DIET

AUTORES

Carlos Daniel Andrade ARAUJO

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

Patrícia de Carvalho DAMY-BENEDETTI

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

RESUMO

Paçoca é um doce cultural brasileiro feito com uma combinação de amendoim torrado e moído, açúcar e um toque sutil de sal. Muito apreciada em diversas regiões do país, trazendo uma textura granulada com um sabor característico do amendoim torrado, o doce do açúcar, mas ao final um equilíbrio sutil salgado, geralmente moldada em formato cilíndrico ou paralelepípedo. O açúcar em excesso tem desencadeado uma série de problemas de saúde, como doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidade e outros problemas metabólicos. O objetivo deste estudo foi desenvolver uma nova paçoca, uma paçoca diet, substituindo o açúcar pelo xilitol e, realizar uma análise sensorial em relação aos atributos sabor, textura, cor e aparência, verificando também a intenção de compra do mesmo. O teste de aceitação geral foi aplicado para 107 provadores não treinados, no laboratório de Análise Sensorial da Unilago. A nota média total de todos os atributos foi de 8,5, sendo muito positiva sua aceitação. Os Índices de Aceitabilidade (IA) verificados para a Paçoca Diet foram significativos, variando entre 93 a 96%, em cada atributo avaliado. O índice de aceitabilidade geral foi de 94%, mostrando que o produto foi muito bem aceito.

PALAVRAS - CHAVE

Paçoca; Amendoim; Açúcar, Xilitol.

1. INTRODUÇÃO

A paçoca é um doce muito famoso e um dos mais queridos pelos brasileiros. Gostosa, sequinha e viciante, várias pessoas não conhecem a origem dela. A origem vem do termo indígena PA-SOKA que significa “esmagar com as mãos”, fazendo referência ao modo antigo de preparo do doce, em que a farinha e a carne eram esmagadas em um pilão. O doce servia de alimento para os garimpeiros que saíam à procura de diamantes às margens do rio Tibagi, no Paraná. Ela teve origem nos alforjes dos tropeiros e dos senhores das sesmarias dos Campos Gerais. No início, a paçoca de carne servia como alimentos desses garimpeiros, porque eles andavam cerca de 20 dias para chegar ao local do garimpo, e precisavam de um alimento que fosse preparado rapidamente. Com a industrialização comercial, a paçoca passou a ser preparada com outros ingredientes, chegando até o modo que ela é conhecida hoje: feita com amendoim, açúcar e sal (UNIT, 2022).

O amendoim é o principal ingrediente nas formulações de paçoca, seguido do açúcar e sal. Algumas empresas acrescentam em sua composição mais ingredientes como: fécula, farinha de mandioca, amido de milho, farelo de bolacha, etc. se tornando um produto “não puro”, acarretando baixa qualidade e preço mais acessivo, pois dará mais volume a massa tornando o custo geral da matéria prima mais barato. O amendoim segundo os dados da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, o Brasil está no 11º colocado no ranking mundial de produção de amendoim, com mais de 724 mil toneladas produzida anualmente e o estado de São Paulo é o principal produtor, sendo responsável por mais de 90% da produção brasileira (IEA, 2023).

Assim como muitos pratos típicos brasileiros, a paçoca possui variações regionais e formatos diferentes; cilíndrica, cubica ou paralelepípedo, mas também há dois tipos de paçoca: a versão doce, que é feita com amendoim, e a versão salgada, que leva carne em sua composição e nada tem a ver com a versão doce (ALVES, 2020).

Pesquisas atuais indicam que o alto consumo de açúcar pode gerar danos à saúde comparados aos causados por drogas. “Estudos recentes sugerem que o açúcar seja combatido do mesmo jeito que o álcool e o cigarro, porque traz sérios malefícios à saúde, como obesidade, diabetes, hipertensão e problemas cardiovasculares. São as doenças que mais matam no Brasil e demais países em desenvolvimento”, revela a especialista. Dois destes males, a obesidade e o diabetes tipo 2 (que se desenvolve ao longo do tempo devido à exposição aos fatores de risco) já podem ser considerados pandemias no mundo. A melhor maneira de preveni-los é adotar hábitos de vida saudáveis, como alimentação equilibrada (SESA, 2015). Uma solução para pessoas que possuem diabetes, ou queira diminuir o consumo de açúcar são os alimentos diet.

Produtos diet ou “zero” são indicados para pessoas que possuem necessidades específicas, como diabéticos, hipertensos, intolerantes à lactose e celíacos, e devem controlar ou suprimir, por exemplo, o consumo de algum nutriente como açúcar, sódio, gorduras, lactose e glúten (USISAUDE, 2021).

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma paçoca diet substituindo o açúcar pelo adoçante xilitol em sua formação, sendo uma alternativa para quem tem diabetes, ou tenha preferência de diminuir açúcar em sua dieta. Além do desenvolvimento da paçoca diet, foi realizada uma análise sensorial comparando a paçoca diet com a paçoca com açúcar, em relação aos atributos sabor, textura, doçura e aparência, verificando também a preferência e a intenção de compra.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Amendoim

O amendoim é uma leguminosa de origem vegetal, da família Fabaceae. É uma planta originária da América do Sul e é hoje um dos principais cultivos da África, onde faz parte de vários pratos da culinária. O amendoim é rico em vitamina E, é composto por fósforo, nutriente importante para a memória; sais minerais, como o potássio, o zinco e o carboidrato, combustível para produção de trabalho muscular. Possui alto teor calórico, porém não contém colesterol, em razão de ser de origem vegetal (DANTAS, 2023).

O amendoim é um grão amplamente utilizado na alimentação humana devido aos seus valores nutricionais, e o fato de ser consumido de diversas formas, além de apresentarem sua composição óleos ricos em ácidos graxos, proteínas, vitaminas do complexo B e E. Contém diversos minerais, dentre eles magnésio, fósforo, cálcio, ferro, zinco, manganês e potássio. O amendoim ainda possui resveratrol, substância que contribui na proteção do sistema cardiovascular, e ácido linoleico conjugado (CLA), que oferece benefícios como agente anticarcinogênico (FREIRE; NARAIN; SANTOS, 2005).

O destino da produção global deste grão é cerca de 53% para uso integral na produção de alimentos e 47% para a indústria de óleo. Na indústria de alimentos, este grão é valorizado em virtude do seu aroma, sabor, textura e valor nutritivo. Enfatiza-se, também, que por ser uma oleaginosa muito conhecida e apreciada, apta para ser consumida tanto in natura como processada, seja em produtos de aperitivos salgados, fritos e torrados, ou como ingrediente na culinária, indústria de doces, bombons, pastas e confeitos em geral (SUASSUNA, 2006).

2.2 Xilitol

Edulcorantes são adoçantes dietéticos desenvolvidos para o consumo de pessoas com restrição no consumo de açúcar e/ou por problemas de saúde, como por exemplo no caso do diabetes mellitus ou a resistência insulínica. Já que esse público não deve fazer o uso do açúcar, ou utilizar alimentos que contenham esses ingredientes, encontrados como açúcar, açúcar mascavo, açúcar demerara, açúcar invertido, sacarose, xarope de glucose, frutose e glicose. Desta forma, os adoçantes são uma alternativa para adoçar os alimentos. Esses adoçantes podem ser naturais, artificiais ou sintéticos. Os naturais são obtidos sem nenhum tipo de reação química, veem das plantas e legumes, a exemplo da stévia e o xilitol. Os artificiais ou sintéticos surgem através de reações químicas naturais ou não. Classificados como artificiais, os mais comuns são: sacarina, aspartame e sucralose (MUNDO VERDE, 2022).

Com um gosto semelhante ao do açúcar tradicional, o xilitol é um composto natural extraído de fibras de frutas, vegetais e cogumelos. No entanto, o xilitol em pó, que é facilmente encontrado em supermercados, tem como principal composto de extração, o milho. Por ser menos calórico, o xilitol conquistou uma grande parcela da população, especialmente aqueles que buscam manter uma dieta mais balanceada. Ademais, possui diversas propriedades para o organismo. Se comparado ao açúcar normal, o valor calórico do xilitol é 40% menor. Desse modo, pessoas com diabetes também podem fazer uso do adoçante. Portanto, mesmo sendo industrializado, o adoçante natural é uma opção mais saudável do que o açúcar refinado tradicional (VITAT, 2023).

2.3 Sal

O cloreto de sódio (sal de cozinha) é o sal que utilizamos em nosso dia a dia para salgar alimentos preparados de forma artesanal ou processados (industrializados). Trata-se de uma substância que está presente também em diversos alimentos naturais consumidos por nós no dia a dia, como frutas, verduras, legumes, sementes etc. O cloreto de sódio pertence à função inorgânica dos sais e é composto pela associação do cátion sódio (Na^+) e o ânion cloreto (Cl^-) por meio de uma ligação iônica (BANNWART; SILVA; VIDAL, 2014).

2.4 Análise Sensorial

A análise sensorial é um dos métodos mais relevante e amplamente aplicada na elaboração de novos produtos pela indústria de alimentos e em pesquisas científicas, apresentando-se como uma etapa decisória que busca identificar e atender os desejos e as necessidades dos consumidores, garantindo a permanência em um mercado cada vez mais competitivo e dinâmico. A análise sensorial é usada como instrumento para garantir o controle de qualidade, avaliar a vida de prateleira do produto, efeitos das alterações em função de matérias-primas, embalagens ou processamento tecnológico, entre outras situações (VIDAL, 2014; LUCIA, MINIM, CARNEIRO, 2013).

Quando a finalidade é a alteração com sucesso da sacarose por edulcorantes em formulações alimentares e certificar que a percepção de doçura não seja afetada, fazem-se indispensáveis estudos preliminares para estabelecer a concentração do mesmo, que seja correspondente a doçura em relação à sacarose (NEGAMI, 2021).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Matérias-primas

Para o processamento da paçoca foram utilizadas as seguintes matérias-primas: amendoim, xilitol e sal.

3.2 Processamento da paçoca

A Figura 1 apresenta o fluxograma da fabricação da paçoca, envolvendo as etapas desde a recepção da matéria-prima, até a produção do produto final.

Figura 1. Fluxograma da Fabricação da paçoca



Fonte: Autores, 2023.

- Torra do amendoim

A torra do amendoim se inicia ao alimentar o “funil” com 10 sacas de amendoim cru com 50 kg cada, que será transferido por uma tubulação movida a uma turbina de sucção. Em seguida, as 10 sacas estarão no “elevador” que fica na parte superior do torrador. Ao liberar o amendoim, este cairá na câmara de torra, possuindo hélices na parte interna para rotacionar o amendoim de forma contínua e sem pausa; a fonte de calor é gerada por fogareiros que são alimentados por gás encanado industrial (GLP). O tempo necessário varia de 1 hora e 30 minutos até 2 horas e 30 minutos por vários fatores, como: temperatura externa, a primeira torra do dia ou não, pressão do gás e /ou ponto de torra desejada. Ao chegar ao ponto escolhido, todo o amendoim será despejado na peneira que também possui um sistema que gira todos os grãos, para que assim, ocorra o resfriamento e a pele se solte do grão. Por fim, os amendoins são separados em porções e colocados em sacas novamente.

- Mistura dos ingredientes

A produção da paçoca inicia com a mistura e homogeneização dos ingredientes (xilitol, amendoim e sal), até que seja formado um volume adequado para moer, sendo feito por uma máquina.

- Moagem da mistura

Com o resultado da homogeneização dos ingredientes, a mistura é colocada no “moedor”, onde sairá à massa bruta da paçoca, “esfarelada”, pronta para ser moldada.

- Massa resultante e alimentação das máquinas

Na última etapa, a massa da paçoca é colocada nos compartimentos dos maquinários de forma manual com baldes de inox, sendo necessário colocar em média 3 baldes cheios de 20L a cada 20 minutos. O próprio equipamento determina a porção necessária de gramatura por cada paçoca de forma automática, modelando-a da forma escolhida. Logo em seguida, a paçoca é plastificada saindo pronta para o consumo de forma totalmente

automatizada, apenas para colocar nas embalagens secundárias e terciárias é de forma manual. As Figuras 2 a 5, mostram todo o processo de paçoca:

Figura 2: Alimentação da máquina com a massa.



Figura 3: Separação automática das porções.



Figura 4: Esteira para modelagem



Figura 5: Embalamento da paçoca



Fonte: Autores, 2023.

3.3 Análise Sensorial

Os testes de aceitação e preferência foram aplicados a um painel de provadores não treinados, em cabines individuais, no laboratório de Análise Sensorial da Faculdade, União dos Grandes Lagos (UNILAGO), em São José do Rio Preto/ SP.

Para a avaliação sensorial, foram realizados testes de aceitação sensorial (teste afetivo de aceitação). Foi solicitado aos provadores, a avaliação dos atributos: sabor, textura, cor e aparência, por meio de escala hedônica

de 9 pontos, sendo os extremos 1. Desgostei muitíssimo e 9. Gostei muitíssimo. Na mesma ficha para análise da aceitação, foi avaliada também a frequência de consumo da paçoca e a intenção de compra.

3.4 Aceitabilidade da paçoca

O Índice de Aceitabilidade (IA) foi realizado em relação aos atributos sabor, textura, cor e aparência. Para o cálculo do Índice de Aceitabilidade do produto foi adotada a expressão:

$IA(\%) = A \times 100/B$, onde A = nota média obtida para o produto, e B = nota máxima dada ao produto.

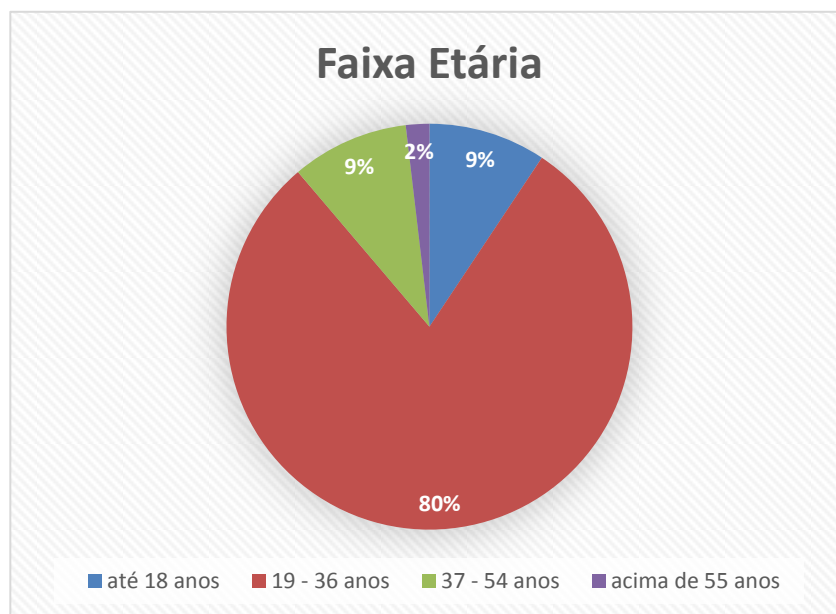
O IA com boa repercussão tem sido considerado $\geq 70\%$ (BISPO et al., 2004).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise sensorial da Paçoca Diet

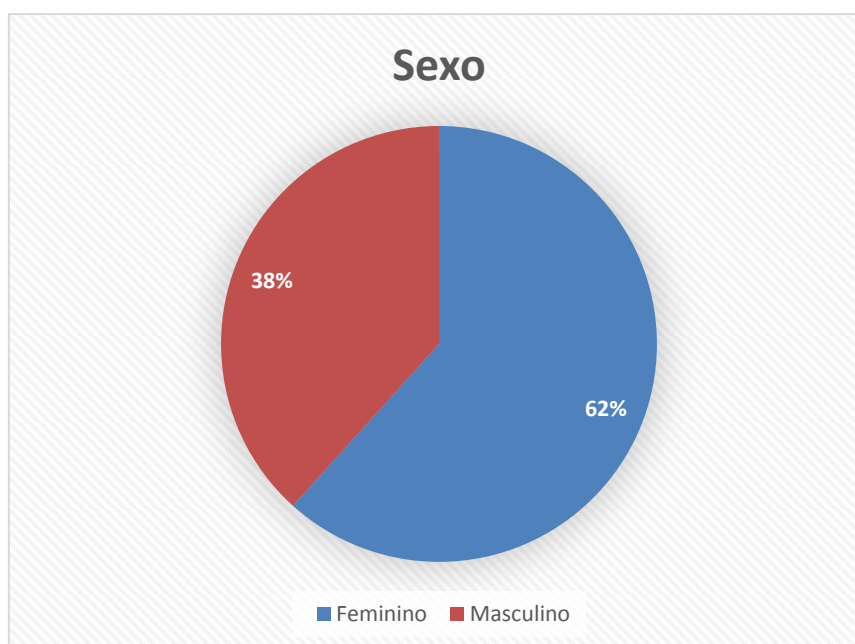
O perfil dos consumidores que participaram da Análise Sensorial é mostrado nas Figuras 6 e 7. Verifica-se que a maioria dos provadores que participaram do teste, tem faixa etária entre 19 e 36 anos (80%) (Figura 6) e que houve predomínio do sexo feminino (62%) (Figura 7).

Figura 6. Faixa Etária dos provadores utilizados no teste de análise sensorial da Paçoca Diet



Fonte: Autores, 2023.

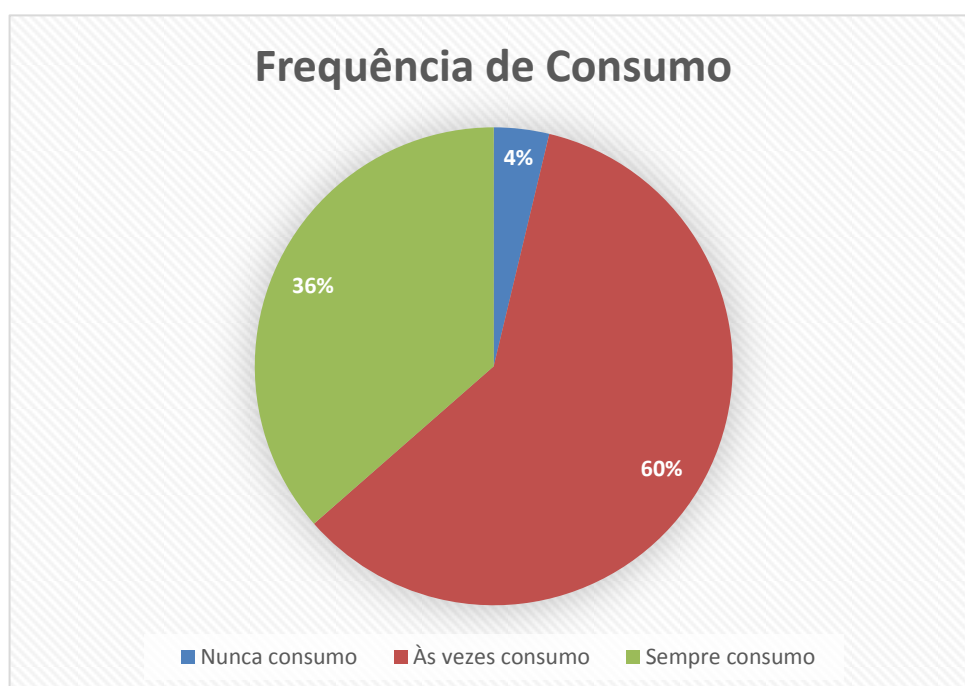
Figura 7. Percentual de análise em relação ao sexo dos provadores



Fonte: Autores, 2023.

Dos 107 provadores que responderam à questão sobre frequência de consumo, 60% dos participantes às vezes consomem, 36% sempre consomem e 4% não consomem paçoca (Figura 8).

Figura 8. Frequência de Consumo de Paçoca

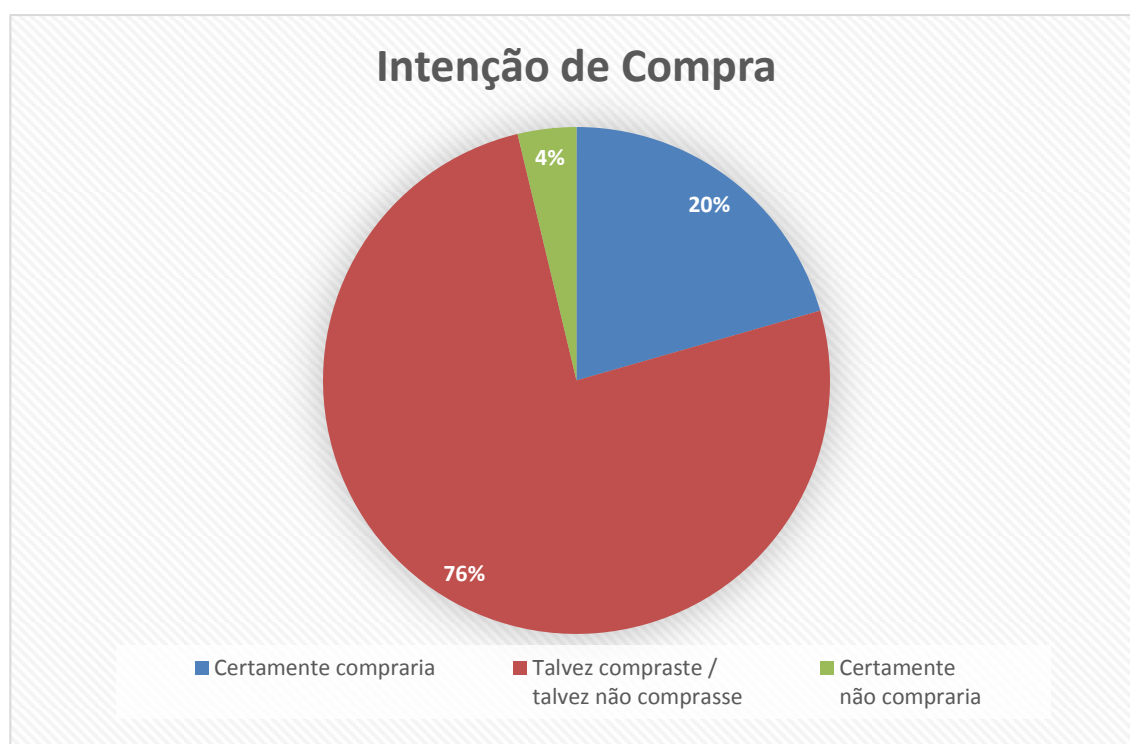


Fonte: Autores, 2023.

Costa e Altemio (2021) realizaram uma pesquisa de mercado sobre consumo de paçoca de Munguba (*Pachira aquatica* Aubl.) e verificaram que dos 114 julgadores, grande parte dos entrevistados (99%) fazem o consumo de paçoca de amendoim. De acordo com as respostas obtidas na pesquisa, 45,1% consomem paçoca pelo menos uma vez por mês, 26,5% consome uma vez a cada quinze dias, 15,7% uma vez por semana e 8,8% consome duas ou três vezes por semana.

A Figura 9 mostra a intenção de compra do novo produto, paçoca diet. Como verificado, 76% talvez comprassem/talvez não comprassem, 20% certamente comprariam e 4% não comprariam.

Figura 9. Intenção de Compra de Paçoca



Fonte: Autores, 2023.

Em relação a intenção de compra, Costa e Altemio (2021) observaram que o somatório das intenções de compra de provavelmente comprariam para a amostra comercial foi de 77%, para Paçoca de Munguba sem adição de manteiga (T1), foi de 35 %, para Paçoca de Munguba com adição de 2,83% de manteiga (T2), foi de 22 % e Paçoca de Munguba com adição de 5,65% de manteiga (T3), foi de 40%, com estes valores concluíram que as paçocas elaboradas com farinha de Munguba (*Pachira aquática* Aubl.) tiveram valores bem abaixo de intenção de compra, e dentro delas a T2 obteve o menor valor. Ao considerar os valores dos indecisos, os tratamentos T1 e T3 teriam intenção de compra acima de 70%, que poderia alcançar este público com alteração do produto em relação a textura e com análise sensorial de sabor e odor.

4.2 Aceitabilidade da Paçoca Diet

O Índice de Aceitabilidade (IA) verificado para a paçoca diet foi significativo, variando entre 93 a 96%, em cada atributo avaliado, considerando a repercussão favorável quando $\geq 70\%$, segundo BISPO et al. (2004). O índice de aceitabilidade geral foi de 94%, mostrando que o produto foi muito bem aceito (Tabela 1).

Tabela 1. Índice de Aceitabilidade da Paçoca Diet

Produto	Atributos	Notas Médias	Índice de Aceitabilidade (%)	Índice de Aceitabilidade Geral (%)
Paçoca Diet	Sabor	8,4	93	94
	Textura	8,5	94	
	Cor	8,5	94	
	Aparência	8,6	96	

Fonte: Autores, 2023.

Rebequi et al. (2016) em seu trabalho sobre a utilização de inulina como substituto de açúcar em paçoca de amendoim também tiveram boa aceitação. A maioria das notas conferidas pelos provadores em todos os atributos avaliados (aparência, aroma, sabor, textura, cor, aceitação global e intenção de compra) foram superiores a 5 (bom) e 4 (gostei) para aceitação global, o que indicou que as formulações, em geral, foram bem aceitas.

Lima et al. (2015) em seus estudos sobre comparação das características físico-químicas e a aceitabilidade de um doce tipo paçoca, elaborado a partir de torta de amêndoa de castanha-de-caju com dois produtos similares comerciais de amendoim verificaram que o produto também foi bem aceito, em nível semelhante aos dos produtos comerciais, indicando que a elaboração do doce tipo paçoca com torta de amêndoa de castanha-de-caju é uma alternativa para utilização do subproduto da extração do óleo de amêndoas quebradas.

Costa e Altemio (2021) também verificaram boa aceitação da paçoca de munguba. Em relação a cor e aparência, tiveram médias de escores entre 5 e 7, enquanto a paçoca comercial ficou entre 8 e 9. Em relação à comparação de paçoca ideal e as avaliações dadas, as Paçocas de Munguba respectivamente no quesito cor teve boa aceitabilidade, porém em relação à textura aparente e granulometria aparente, devem ser realizados novos estudos.

5. CONCLUSÃO

O desenvolvimento da nova paçoca, paçoca diet, foi muito bem aceita, indicando que a elaboração da paçoca sem açúcar, utilizando o xilitol, é uma alternativa para as pessoas diabéticas ou que tenham preferência de diminuir açúcar em sua dieta.

As notas médias para os atributos sabor, textura, cor e aparência foram ótimos, variando de 8,4 a 8,6. Os Índices de Aceitabilidade (IA) verificados para a Paçoca Diet foram significativos, variando entre 93 a 96%, em cada atributo avaliado. O índice de aceitabilidade geral foi de 94%, mostrando que o produto foi muito bem aceito.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. **Paçoca pode ser de carne e mandioca ou amendoim e açúcar**. 2020. Disponível em: <https://www.agro20.com.br/pacoca>. Acesso em: 17 set. 2023.

BANNWART, G. C. M. C; SILVA, M. E. M. P.; VIDAL, G. Redução de sódio em alimentos: panorama atual e impactos tecnológicos, sensoriais e de saúde pública. **Revista Nutrire**, p. 39, 2014.

BISPO, E. S.; SANTANA, L. R. R.; CARVALHO, R. D. S.; LEITE, C.C; LIMA, M. A.C. Processamento, Estabilidade e Aceitabilidade de Marinado de Vôngole. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 24, n. 3, p. 353-356, 2004.

COSTA, A. K. B.; ALTEMIO, A. D. C. Desenvolvimento e caracterização sensorial de Paçoca de Munguba (*Pachira aquática Aubl.*). **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, 2021

DANTAS, P. L. **Amendoim**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/saude-bem-estar/amendoim.htm>. Acesso em: 19 set. 2023.

FREIRE, R. M. M.; NARAIN, N.; SANTOS, R. C. Aspectos nutricionais de amendoim e seus derivados. In: Santos, R. C. (Ed.). O agronegócio do amendoim no Brasil. Campina Grande. **Embrapa Algodão**, p. 389 – 420, 2005.

IEA. **Amendoim se destaca na segunda prévia da safra 22/23 e consolida Estado como maior produtor**. Disponível em: <https://www.agricultura.sp.gov.br/pt/b/amendoim-se-destaca-na-segunda-previa-da-safra-22-23-e-consolida-estado-como-maior-produtor>. Acesso em: 19 set. 2023.

LIMA et al. Caracterização físico-química e aceitabilidade de paçoca produzida com amêndoa de castanha-de-caju e sua comparação com produtos comerciais. **Brazilian Journal of Food technology**, v. 18, n. 4, p. 332-336, out./dez. 2015

LUCIA, S. M. D.; MINIM, V. P. R.; CARNEIRO, J. D. S. **Análise sensorial de alimentos**. In: MINIM, V. P. R. Análise sensorial: estudos com consumidores. 3 ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, cap. 1, p. 13-48, 2013.

MUNDO VERDE. **Qual a diferença do xilitol para o açúcar?** 2022. Disponível em: <https://blog.mundoverde.com.br/alimentacao/qual-a-diferenca-do-xilitol-para-o-acucar/>. Acesso em: 15 set. 2023.

NEGAMI, T. G. **Produção de paçoca de amendoim com redução de açúcar.** Trabalho de conclusão de curso de graduação curso Engenharia de Alimentos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). 2021.

REBEQUI, F. et al. Utilização de inulina como substituto de açúcar em paçoca de amendoim: avaliação físico-química e sensorial entre escolares. **SALUSVITA**, Bauru, v. 35, n. 3, p. 305-320, 2016.

SESA. **Consumo excessivo de açúcar pode causar graves problemas à saúde.** 2015. Disponível em: <https://saude.es.gov.br/consumo-excessivo-de-acucar-pode-causar-grave>. Acesso em: 15 set. 2023

SUASSUNA, T. M. F. **Sistema de produção de amendoim: cultivo do amendoim**, 2006. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Amendoim/CultivodoAmendoim/index.html>. Acesso em: 31 jul. 2021.

UNIT. **Como surgiu a paçoca de amendoim?** 2022. Disponível em: <https://pe.unit.br/blog/noticias/como-surgiu-a-pacoca-de-amendoim/>. Acesso em: 18 set. 2023.

USISAUDE. **O que são alimentos diet, light e integrais?** 2021. Disponível em: <https://www.fsfx.com.br/usisaude/diet-light-zero-e-integral/>. Acesso em: 14 set. 2023.

VIDAL, L. Stability of sample configurations from projective mapping: How many consumers are necessary? **Food Quality and Preference**, v. 34, p. 79-87, 2014.

VITAT. **Xilitol: saiba tudo sobre esse adoçante natural.** Disponível em: <https://vitat.com.br/xilitol/>. Acesso em: 14 set. 2023.