

# BISCOITO AMANTEIGADO SABOR CHOCOLATE COM BACON “CHOCOBACON”

## AUTORES

**Camila da Silveira Orasmo DUMBRA**

**Gustavo Henrique Suzuki BAIO**

**Luísa Fernandes FRAZÃO**

**Samuel Amoroso NUNES**

**Sofia Diniz SANCHES**

Discentes do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

**Patrícia de Carvalho DAMY-BENEDETTI**

Docente do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

## RESUMO

Segundo a SIMABESP (Sindicato da Indústria de Massas Alimentícias e Biscoitos no Estado de São Paulo), o Brasil ocupa o lugar de segundo maior produtor mundial de biscoitos com uma produção de 1,1 mil toneladas, atrás apenas dos Estados Unidos que produz em torno de 1,5 mil toneladas. Embora não constitua um alimento básico como o pão, os biscoitos são aceitos e consumidos por pessoas de qualquer idade. Sua longa vida útil permite que sejam produzidos em grande quantidade e largamente distribuídos. Para as empresas da indústria de biscoitos, investir no processo de desenvolvimento de produtos, ganhou importância para a sobrevivência no mercado, além disso, os consumidores estão mais acostumados com produtos sendo lançados constantemente e não aceitam consumir em longos períodos o mesmo produto, encurtando muito o ciclo de vida dos produtos desta indústria. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um novo produto, um biscoito amanteigado sabor chocolate com pedaços pequenos de bacon, cuja composição é basicamente farinha de trigo, nata, açúcar, amido de milho, chocolate meio amargo, bacon e fermento químico em pó. Além de possuir fonte de carboidratos que proporcionam energia ao organismo, diante do consumo equilibrado, a combinação do sabor e do aroma doce do biscoito com o bacon foi pensada para despertar a curiosidade dos consumidores. A produção e apresentação do produto foram realizadas com sucesso, atingindo uma margem de aprovação condizente ao objetivo dos idealizadores de produzir um produto diferente dos encontrados no mercado e ter uma boa aceitação.

## PALAVRAS - CHAVE

Biscoitos Amanteigados; Bacon; Desenvolvimento de Novos Produtos; Chocolate.

## 1. INTRODUÇÃO

A origem do biscoito se confunde com a própria história da humanidade. O processo de fabricação era simples, tomava-se o pãozinho e se aplicava um duplo cozimento para tirar o excesso de umidade, assim evitava que o estragasse, após o cozimento do pão, deixava-o por um dia, em uma câmara seca, a fim de "secar a água", para conservá-lo.

Biscoito é o produto obtido pelo amassamento e cozimento conveniente de massa preparada com farinhas, amidos, féculas, fermentadas ou não, e outras substâncias alimentícias (CNNPA, 1978).

A popularidade do "biscoito" aumentou, rapidamente, (em meados do século XVII), quando na Europa começou-se a adicionar chocolate ou chá ao biscoito. Criando o sabor e aroma, desde então para estimular as suas vendas, investiam-se os mais variados tipos de gostos e aromas.

Se antes eles eram feitos exclusivamente de forma artesanal, hoje indústrias de todos os portes são capazes de produzir variados sabores, tipos e recheios. Por ser um alimento pronto para consumo, saboroso e de fácil armazenamento e transporte, ele marca presença em vários momentos do dia, seja na lancheira das crianças, fazendo companhia no carro ou na televisão, ou mesmo, acompanhado um aperitivo.

O Brasil ocupa o lugar de segundo maior produtor mundial de biscoitos com uma produção de 1,1 mil toneladas, atrás apenas dos Estados Unidos que produz em torno de 1,5 mil toneladas (SIMABESP, 2008). Embora não constitua um alimento básico como o pão, os biscoitos são aceitos e consumidos por pessoas de qualquer idade. Sua longa vida útil permite que sejam produzidos em grande quantidade e largamente distribuídos (BRUNO; CAMARGO, 1995; CHEVALLIER et al., 2000; GUTKOSKI; NODARI; JACOBSEN NETO, 2003). Existem formalmente no país cerca de 400 indústrias de biscoitos, sendo que as 20 maiores representam 75% do mercado. Os canais de venda também são diversos: aproximadamente 45% das vendas dos fabricantes são feitas via supermercados; 35% para os atacadistas; 20% para os distribuidores; e 5% direto ao varejo.

Qualquer que seja a sua origem, atualmente, o biscoito é um produto consumido internacionalmente por todas as classes sociais. Cada país tem, naturalmente, sua preferência por determinada classe, que, tomadas em conjunto, formam uma extensa seleção de formas, tamanhos, tipos e sabores. Segundo a Abitriço (2003), o segmento de consumo de biscoitos representa 11% do mercado no Brasil.

Em consumo per capita, atualmente o Brasil consome cerca de 6 kg/ano, enquanto países como Argentina e Reino Unido consomem mais de 10 kg por habitante ao ano. Até o início do Plano Real (implementado em meados de 1994), o setor era caracterizado como sendo predominantemente de capital nacional e dirigido por empresas familiares. O setor passou por um acentuado crescimento, levando ao início de um processo de compra das empresas menores pelas grandes marcas internacionais (BRANCO, 2016).

As empresas buscam constantemente inovar em seus produtos para se manterem competitivas, uma vez que esses produtos seguem ciclos de vida variados. Esses ciclos podem ser breves ou estendidos, mas, eventualmente, os produtos entram em declínio, tornando-se economicamente inviáveis. Para garantir a permanência no mercado, é crucial que, quando um produto declina, existam outros em diferentes fases do ciclo de vida, inclusive em desenvolvimento.

No caso das empresas de biscoitos, investir no desenvolvimento de produtos tornou-se essencial para a sobrevivência no mercado. Isso se deve, em parte, às avançadas condições tecnológicas de produção, mas também à crescente competitividade do mercado. Os consumidores modernos estão acostumados a novidades em todos os setores da economia e têm menos disposição para consumir um único produto por longos períodos, encurtando assim o ciclo de vida dos produtos na indústria de biscoitos.

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um novo produto, um “Biscoito amanteigado sabor chocolate com pedaços de bacon” e verificar a aceitação do público para esse novo produto, assim como intenção de compra.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

São vários os ingredientes comumente usados na elaboração de biscoitos, assim como as suas funções. Os principais ingredientes utilizados nos biscoitos amanteigados são: farinha de trigo, açúcar e gorduras (MORETTO; FETT, 2006). Além dos ingredientes comumente utilizados no biscoito, o biscoito desenvolvido nesse trabalho também utilizou chocolate e bacon.

### **2.1 Farinha de Trigo**

A farinha de trigo constitui o principal ingrediente das formulações de biscoitos, pois fornece a matriz em torno da qual os demais ingredientes são misturados para a formação da massa (GUTKOSKI; NODARI; JACOBSEN NETO, 2003).

Base da estrutura e volume da massa, por conter: amido (a maior parte da farinha) que forma o volume da massa ao absorver água; proteínas também responsáveis pela estrutura e, em alguns casos, glutenina e gliadina, que formam o glúten; enzimas, proteínas como a amilase, capaz de transformar parte do amido em açúcares; gomas (carboidratos) como as pentosanas, importantes na formação da massa pela sua capacidade de absorver grande quantidade de água (ABIMAPI, 2023).

### **2.2 Açúcar**

O açúcar exerce influência no sabor, dimensão, cor, dureza e acabamento da superfície dos biscoitos, podendo inibir o desenvolvimento do glúten durante a mistura da massa por competir com a farinha pela água (GALLAGHER et. al, 2003).

Substratos (alimentos) para desenvolvimento das leveduras e fermentação da massa (para os biscoitos fermentados biologicamente). Auxiliam a retenção da umidade. Contribuem para o sabor e gosto doce. Contribuem para a coloração dourada, devido à caramelização dos açúcares e da reação de Maillard. A frutose é um adoçante natural muito utilizado por ter custo baixo, ser 60% mais doce que o açúcar comum (sacarose) e também por ser a mais solúvel em água (ABIMAPI, 2023).

### **2.3 Gorduras**

A gordura é um dos componentes básicos dos biscoitos e está presente em níveis relativamente altos, atua como lubrificante e contribui para a plasticidade da massa, também confere qualidades sensoriais desejáveis contribuindo para a textura e o sabor do produto (JACOB; LEELAVATH, 2007).

Auxiliam na lubrificação do glúten, facilitando o trabalho de mistura mecânica, aumentam e ajudam na absorção de líquidos, uniformizam o aroma da massa e suavizam a textura do produto, conferem maciez e evitam seu ressecamento (MORETTO; FETT, 2006).

## **2.4 Chocolate Amargo**

De cor escura e de sabor intenso e amargo, assim como o próprio nome já diz, o chocolate amargo, também chamado de chocolate puro, é constituído de sementes de cacau e pequenas quantidades de manteiga de cacau e de açúcar.

Entre todos os tipos de chocolate, esse é considerado o mais saudável, já que possui, no mínimo, 60% de cacau puro ou de sólidos de cacau. Além disso, ele possui quantidades significativamente menores de açúcar e de manteiga de cacau, o que o torna ainda mais benéfico para a saúde.

Os cookies, por exemplo, recebem ainda mais sabor, textura e aroma com a adição de chocolate em gotas em sua preparação. O chocolate derretido também pode ser usado para misturar na massa e fazer um biscoito próprio de chocolate (MASSAMADRE, 2018).

## **2.5 Bacon**

Entende-se por Bacon ou Barriga Defumada, o produto cárneo industrializado, obtido do corte da parede torácico abdominal dos suínos, que vai do esterno ao púbis, com ou sem costela, com ou sem pele, adicionado de ingredientes e submetido ao processo térmico adequado, com defumação.

No mercado brasileiro, a principal forma de consumo de carne suína é na forma de produtos industrializados. Os produtos embutidos cozidos, defumados e curados constituem cerca de 70%, já os outros 30% são consumidos de forma in natura. Nos grandes países consumidores o maior consumo de carne é na forma in natura, devido aos preços menores (TOREZAN et al., 2021).

# **3 BRIEFING DO PRODUTO**

## **3.1 PRODUTO A SER DESENVOLVIDO**

**CHOCOBACON** são biscoitos amanteigados sabor chocolate com Bacon.

## **3.2 IMPORTÂNCIA DO PRODUTO**

Biscoito de Chocolate com Bacon: a combinação do biscoito doce e o salgado do bacon irá despertar a curiosidade das pessoas. Além de possuir carboidratos que é fonte de energia para o organismo, se consumido de forma equilibrada

## **3.3 MATÉRIAS PRIMAS**

As matérias primas utilizadas foram: nata, manteiga, açúcar, açúcar, amido de milho, farinha de trigo, fermento em pó, chocolate meio amargo e bacon fatiado.

## **3.4 EQUIPAMENTOS**

Forno; balança; seladora de embalagens; utensílios de cozinha em geral (faca, tábua, colher, bacia, assadeiras, copo medidor)

### 3.5 EMBALAGEM

A embalagem será em material adequado ao produto, para protegê-lo e acondicioná-lo de forma a manter suas características sensoriais. Foi devidamente rotulada, contendo lista de ingredientes, informação nutricional, prazo de validade, dentre outras informações relevantes ao consumidor. As embalagens serão de PE Metal e com ZIP para facilitar o acondicionamento. A Figura 1 apresenta o rótulo do produto desenvolvido.

Figura 1. Rótulo do CHOCOBACON



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

### 4. MATERIAL E MÉTODOS

O processamento dos biscoitos amanteigados consistiu basicamente nas etapas de mistura dos ingredientes, formação dos biscoitos, cozimento, resfriamento, empacotamento e armazenamento. Sendo as etapas apresentadas no fluxograma a seguir (Figura 2).

Figura 2. Fluxograma da produção de biscoitos



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

#### - Mistura dos ingredientes

A mistura foi feita manualmente em recipiente adequado, adicionando os seguintes ingredientes: farinha de trigo, amido de milho, manteiga, nata, açúcar, fermento químico. Após a homogeneização da mistura, foram adicionados os pedaços de bacon, previamente fritos e triturados, e o chocolate meio amargo (em pequenos pedaços ralados).

#### - Formação dos biscoitos

Nessa etapa, foram retirados da mistura (massa), uma quantidade específica para o enrolamento e logo em seguida o achatamento com auxílio de um garfo, sendo levado diretamente para uma assadeira previamente untada com manteiga e farinha de trigo. Logo que foram montadas e preenchidas as assadeiras com a massa, foi necessário a utilização de um resfriamento prévio (geladeira) antes de levar as mesmas ao forno. Isso se deve ao fato de que a refrigeração auxilia na formação e endurecimento dos biscoitos antes de levá-los ao forno.

#### - Cozimento

Os biscoitos foram dispostos em formas e levados ao forno para o assamento, submetidos à temperatura de 180 a 220° por um período de 15/20 minutos. Nesse forneamento da massa, ocorreram alterações físicas e químicas na massa crua e a transformação em biscoito. A aplicação do calor provocou redução da umidade da massa até que esta esteja assada.

#### - Resfriamento/Descanso

Uma das etapas mais importantes da produção, pois os biscoitos saem do forno moles e com alguma umidade, o que impede que eles sejam embalados diretamente. Dessa forma, os biscoitos ficaram um tempo em temperatura ambiente até se regular e endurecer-se para assim, embalá-los e não correr o risco de fragmentação do mesmo.

#### - Empacotamento

Após devidamente resfriados e moldados, os biscoitos foram embalados. As embalagens protegem os produtos contra insetos, poeiras, perda ou ganho de umidade, ou qualquer outro material estranho que possa causar contaminação e danos mecânicos ao produto.

### **4.1. Análise Sensorial**

A análise sensorial foi aplicada a provadores não treinados, em cabines individuais, no laboratório de Análise Sensorial da Faculdade, União das Faculdades dos Grandes Lagos (UNILAGO), em São José do Rio Preto- SP.

Conforme metodologia descrita por Teixeira; Meinert; Barbeta (1987), os provadores registraram suas notas em fichas com escala hedônica estruturada de 9 pontos, sendo os extremos 1. Desgostei muitíssimo e 9. Gostei muitíssimo.

A avaliação incluiu os seguintes atributos sensoriais: sabor, textura, cor e aparência. A ficha também continha a intenção de compra do produto e a frequência de consumo de biscoito.

#### 4.1. Análise Sensorial

A análise sensorial foi aplicada a provadores não treinados, em cabines individuais, no laboratório de Análise Sensorial da Faculdade, União das Faculdades dos Grandes Lagos (UNILAGO), em São José do Rio Preto- SP.

Conforme metodologia descrita por Teixeira; Meinert; Barbeta (1987), os provadores registraram suas notas em fichas com escala hedônica estruturada de 9 pontos, sendo os extremos 1. Desgostei muitíssimo e 9. Gostei muitíssimo.

A avaliação incluiu os seguintes atributos sensoriais: sabor, textura, cor e aparência. A ficha também continha a intenção de compra do produto e a frequência de consumo de biscoito.

#### 4.2. Aceitabilidade do biscoito

O Índice de Aceitabilidade (IA) foi realizado em relação aos atributos de cor, sabor e textura. Para o cálculo do índice de aceitabilidade, adotou-se a seguinte expressão:

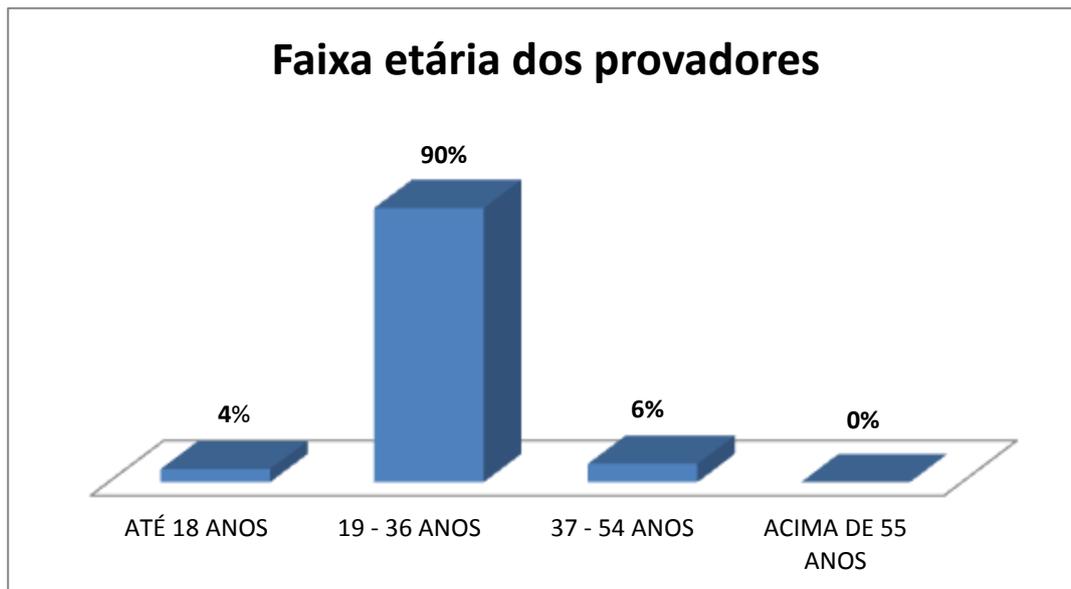
$$IA (\%) = A \times 100/B$$

onde: A = nota média obtida para o produto, e B = nota máxima dada ao produto. O IA com boa repercussão têm sido considerados  $\geq 70\%$  (BISPO et. al., 2004).

### 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil dos provadores não treinados que participaram do teste de Aceitação do Biscoito Amanteigado, está descrito na Figura 1. No total, teve-se a participação de 117 provadores que responderam corretamente as solicitações da ficha de análise sensorial.

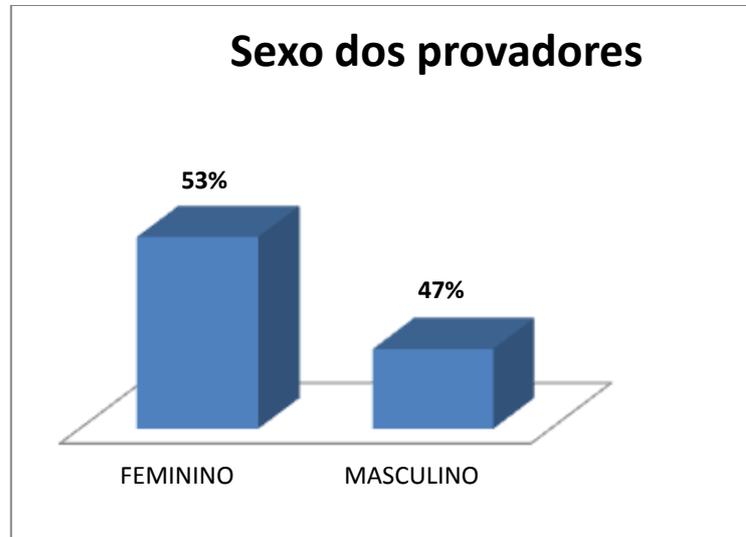
Figura 1. Faixa etária dos provadores da análise sensorial



Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

Houve uma maior participação dos provadores na faixa etária de 19 a 36 anos e com relação ao sexo manteve-se equilibrado (Figura 2).

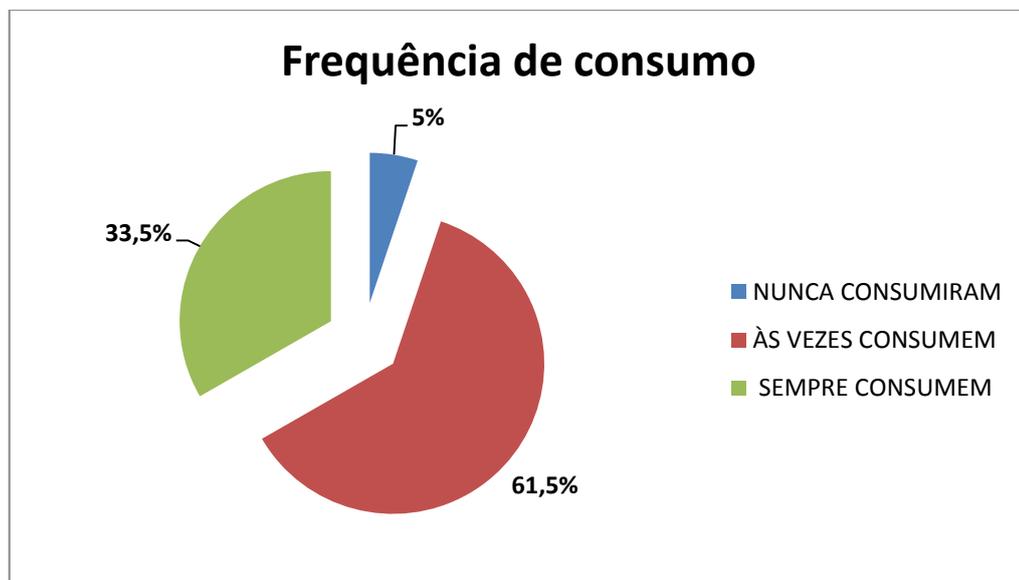
Figura 2: Gráfico do sexo dos provadores da análise sensorial



Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

Com relação à frequência de consumo, dos 117 provadores, 61,5% dos participantes às vezes consomem, 33,5% sempre consomem e 5% nunca consomem qualquer tipo de biscoito (Figura 3).

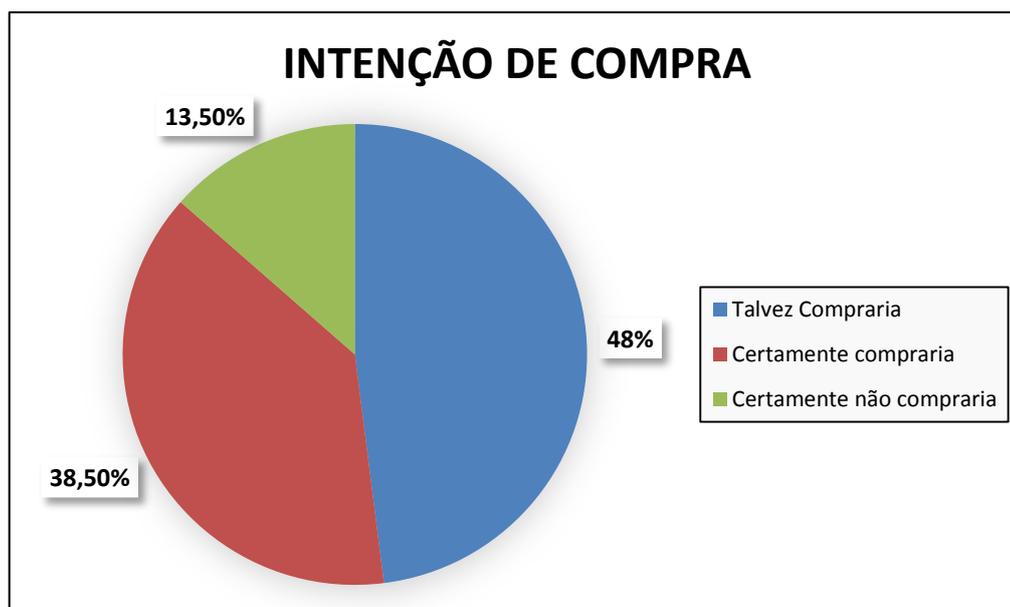
Figura 3: Frequência de Consumo de Biscoito



Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

Com relação a intenção de compra, a maioria dos provadores (48%) disseram que talvez comprassem, 38,5% certamente comprariam e apenas 13,5% certamente não comprariam o produto.

Figura 4: Intenção de compra do Biscoito



Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

### 5.1 Índice de Aceitabilidade

Os resultados dos Índices de Aceitação para o Sabor, Textura, Cor e Aparência foi de 81,5%; 95%; 92% e 96%, respectivamente.

Segundo Bispo et. al. (2004) o IA com boa repercussão têm que ser  $\geq 70\%$ , consolidando assim a aceitação do biscoito amanteigado sabor chocolate com pedaços de bacon. A Tabela 1 apresenta as notas médias dos atributos, os resultados dos índices de aceitabilidade e o índice de aceitabilidade geral.

**Tabela 1. Índice de Aceitabilidade do CHOCOBACON**

Biscoito amanteigado sabor chocolate com bacon "CHOCOBACON"	Atributos	Notas Médias	Índice de Aceitabilidade (%)	Índice de Aceitabilidade Geral (%)
	Sabor	7,3	81,5	91,0
	Textura	8,5	95,0	
	Cor	8,3	92,0	
	Aparência	8,6	96,0	

Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

Andrade et al. (2020) em seus estudos sobre o desenvolvimento e avaliação sensorial dos Biscoitos Amanteigados de Pimenta com gotas de chocolate e de Queijo com goiabada "Engelita", verificaram que em

relação a cor, sabor, aroma e textura, o índice de aceitabilidade dos biscoitos amanteigados foi ótimo, variando de 77,77 a 83,33%.

Para Fernandes et al. (2017), os resultados dos índices de Aceitação para a textura, aparência e sabor foi de 86%, 84% e 86%, respectivamente, em seu trabalho sobre o desenvolvimento de um novo produto, um biscoito amanteigado com pedaços de bacon, o que indicou boa aceitação.

## 6. CONCLUSÃO

Pode-se observar que o produto foi bem aceito pelos provadores em relação a todos os atributos, com índice de aceitabilidade geral de 91%. Concluiu-se que este produto teria uma ótima repercussão no mercado por ser um produto novo e de ótima qualidade.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIMAPI. **Biscoitos industrializados- nutrição e indulgência na cultura alimentar**. 2020. Disponível em: [https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/350368/1637696417ABIMAPI\\_ITAL\\_Estudo\\_Biscoitos\\_1.pdf](https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/350368/1637696417ABIMAPI_ITAL_Estudo_Biscoitos_1.pdf).

Acesso em: 29 out. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO TRIGO – **ABITRIGO**. Consumo de trigo e derivados no Brasil. São Paulo, 2003.

ANDRADE, A. P.; LOURENÇO, A. S.; TEIXEIRA, B. C.; MARTINS, D. G.; OLIVEIRA, S. H. C. G.; SOARES, T. R.; BENEDETTI, R. DAMY-BENEDETTI, P. C. Desenvolvimento e análise sensorial de biscoitos amanteigados de pimenta com gotas de chocolate e queijo com goiabada. **Revista Unilago**, v. 1. n. 1, 2020.

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.

BRANCO, M. D. **Mercado de Biscoitos, Massas e Grãos: A indústria de biscoitos no Brasil**. 2016.

BRUNO, M. E. C.; CAMARGO, C. R. O. Enzimas proteolíticas no processamento de biscoitos e pães. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 29, n. 2, p. 170-178, 1995.

CHEVALLIER, S. et al. Contribution of major ingredients during baking of biscuit dough systems. **Journal of Cereal Science**, v. 31, n. 3, p. 241-252, 2000.

COMISSÃO NACIONAL DE NORMAS E PADRÕES PARA ALIMENTOS – **CNNPA**. Resolução n. 12, de 1978. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO. Alimentos e bebidas: 47 padrões de identidade e qualidade. São Paulo, 1978. 281 p.

FERNANDES, A. M.; MESSIAS, A. P. S.; JESUS, J. M.; MARQUES, P. R. BENEDETTI, R. DAMY-BENEDETTI, P. C. Biscoito Amanteigado com pedacinhos de bacon “Bacookies”. **Revista Unilago**, v. 1. n. 1, 2017.

GALLAGHER, E. et al. Evaluation of sugar replacers in short dough biscuit production. **Journal of Food Engineering**. n. 56, p.261-266, 2003.

GUTKOSKI, L. C.; NODARI, M. L.; JACOBSEN NETO, R. Avaliação de farinha de trigos cultivados no Rio Grande do Sul na produção de biscoitos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. n. 23, p.91-97, 2003.

JACOB, J.; LEELAVATH, K. Effect of fat-type on cookie dough and cookie quality. **Journal of Food Engineering**, n. 79, p.299-305, 2007.

MASSAMADRE. **Tipos de chocolates: como usá-los na panificação?** 2018. Disponível em: <https://massamadreblog.com.br/know-how/curiosidades/tipos-de-chocolates-como-usa-los-na-panificacao/>. Acesso em: 29 out. 2023.

MORAES, K. S. de; ZAVAREZE, E. R.; MIRANDA, M. Z. de; SALAS-MELLADO, M. M. Avaliação tecnológica de biscoitos tipo cookie com variações nos teores de lipídio e de açúcar. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas-SP, ano 2010, v. 30, p. 233-242, 21 maio 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/mFWnnYSnsgTtYtnfBHTqWL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 out. 2023.

MORETTO, E; FETT, R. **Processamento e análise de biscoitos**. São Paulo: Livraria Varela, 2006

SANTOS, C. A. et al. Elaboração de biscoito de farinha de buriti (*Mauritialexuosa* L. f) com ou sem adição de aveia (*Avena sativa* L.). **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 05, n. 01; p. 262-273. 2011.

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE MASSAS E BISCOITOS NO ESTADO DE SÃO PAULO – **SIMABESP**. A história do biscoito. São Paulo, 2008.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; BARBETTA, P. A. **Análise sensorial de alimentos**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1987.

TOREZAN, R, F. et al. Estabilidade físico química e microbiológica de bacon de pernil produzido com defumação natural: uma análise prática visando melhorias nos padrões de identidade e qualidade. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, 2021.