

# ELABORAÇÃO DE BOLO SABOR PAÇOCA COM REDUÇÃO TOTAL DE LACTOSE

**Amily Vitória da Silva**

**Belizo Eduardo**

**Jade Silveira**

**Luana Azevedo**

## RESUMO

A lactose é o açúcar do leite, em termos técnicos, é um hidrato de carbono formado por galactose e glicose. Estima-se que 75% da população mundial sofre de intolerância à lactose, um distúrbio digestivo em que os portadores têm dificuldade parcial ou total de digerir o açúcar existente no leite e seus derivados.

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo levar ao mercado alimentício um produto isento de lactose, e que também seja inovador na questão sensorial, com o sabor paçoca. A análise sensorial mostrou-se uma ótima aceitabilidade do produto em relação ao público consumidor.

**Palavras-chave:** Bolo, lactose, intolerante a lactose, paçoca.

## ABSTRAC

Lactose is milk sugar, in technical terms, it is a carbohydrate formed by galactose and glucose. It is estimated that 75% of the world's population suffers from lactose intolerance, a digestive disorder in which carriers have partial or total difficulty digesting sugar in milk and milk derivatives. Thus, the present work aimed to bring to the food market a lactose-free product, which is also innovative in the sensorial issue, with the paçoca flavor. Sensory analysis proved to be a great acceptability of the product in relation to the consuming public.

**Keywords:** Cake, lactose, lactose intolerant, paçoca.

## 1. INTRODUÇÃO

A intolerância à lactose é a incapacidade parcial ou total do organismo em produzir a lactase, uma enzima que quebra a lactose (o açúcar do leite). A intolerância é dividida em três graus: leve, moderado e severo. Algumas pessoas têm deficiência mínima na produção da enzima e outras não a produzem. Matthews (2005, p. 50) afirma que:

“[...] má absorção ou má digestão de lactose é a diminuição na capacidade de hidrolisar a lactose, que é resultante da hipolactasia. A hipolactasia significa diminuição da

atividade de enzima lactase na mucosa do intestino delgado, também denominada recentemente de “lactase não persistente”. O aparecimento de sintomas abdominais por má absorção de lactose caracteriza a intolerância à lactose. A má absorção de lactose nem sempre provoca sintomas de intolerância à lactose”.

Em pessoas com lactase não persistente, a princípio recomenda-se evitar temporariamente leite e produtos lácteos para remissão dos sintomas. Frequentemente evitar lactose na dieta se torna difícil pela presença de alimentos com lactose não identificada na sua composição.

Segundo o instituto de pesquisa Datafolha, em 2017, estima-se que 60% a 70% da população no mundo apresenta algum nível de dificuldade de digestão ou debilidade da enzima lactase, no Brasil 35% da população com idade acima de 16 anos relatam algum tipo de desconforto digestivo após o consumo do leite ou derivados.

Por serem tão saborosos e pela variedade apresentada, os bolos são uma ótima opção no café da manhã, como sobremesa, depois do almoço e na hora daquele lanchinho rápido à tarde. Fazem parte de um dos setores da economia que apresentam grande crescimento, o da alimentação. Segundo uma pesquisa da Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA), o setor representou 9,6% de PIB brasileiro, com um faturamento de R\$ 642 bilhões. Isso demonstra, que mesmo que o país esteja passando por uma crise econômica, a população ainda continua gastando nesse setor. O desenvolvimento do bolo sabor paçoca tem como objetivo levar ao mercado alimentício um produto inovador na questão sensorial e que também atenda as necessidades do público intolerante a lactose, que sofrem com as lacunas mercadológicas e com a escassez em variedades de produtos similares.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Os materiais e utensílios utilizados para a realização da produção do bolo de paçoca sem lactose, nos limites do laboratório de Panificação da ETEC de Sapopemba foram: uma batedeira (Black&Decker), um forno industrial, doze formas de alumínio, uma balança digital, recipientes de plástico e descartáveis.

**Tabela 1** – Formulação de bolo de paçoca sem lactose

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidades (g)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Açúcar	100	10,3
Essência de Baunilha	3,5	0,3
Amido de Milho	50	5,1
Sal	0,5	0,05
Farinha de Trigo	250	25,9
Água	200	20,7
Paçoca	100	10,3
Ovo	150	15,5
Olso	105	10,5
Fermento químico em pó	5	0,5
Sorbato de Potássio	2	0,2
<b>Total</b>		<b>99,45%</b>

*Fonte:* Dos Autores, 2019

O método utilizado foi o espumoso por separação, que consiste na separação dos ovos entre claras e gemas, os batendo em duas misturas até atingirem o ponto de aeração, com a adição de açúcar, misturando as duas massas ao final para então receber a adição dos outros ingredientes.

Para que a produção do bolo de paçoca sem lactose fosse possível, foram necessários o auxílio de uma balança digital, todos os ingredientes tiveram seu peso devidamente mensurado, com o auxílio de uma batedeira, foi realizado o procedimento com as claras dos ovos (processo de batimento) com metade da quantidade de açúcar, adicionado em quantidades pequenas, até atingir o ponto de neve. Deste modo, foi realizada a reserva do produto.

Foram batidas as gemas com o restante do açúcar presente até que fosse possível atingir um estado de homogeneidade, as massas foram misturadas até atingirem a homogeneidade, após isso, foram adicionados em poucas quantidades a farinha de trigo, seguido do sal, fermento químico, amido de milho e paçoca.

Quanto aos aditivos, foram utilizados com o objetivo de retificar determinados defeitos da massa ou ainda engrandecer sua composição nutricional. Previamente, os aditivos alimentares são substâncias adicionadas aos alimentos de forma intencional, com o principal objetivo de conservá-los, dar sabor, cor ou modificar sua estrutura final. Tratando-se do aditivo utilizado, teve como principal objetivo a conserva e a correção de defeitos da qualidade do produto, além de manter todas as suas características iniciais de produção. Foi utilizado o Sorbato de Potássio (C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>KO<sub>2</sub>), estando presente em todas as regulamentações e permitido pela legislação vigente. Este aditivo é derivado do ácido sórbico.

A massa foi batida velocidade 3 por 3 minutos, e ao obter um estado de massa consistente para o procedimento, foram adicionados o óleo, água, sorbato de potássio e essência de baunilha, sendo batidos novamente na velocidade 3, por 2 minutos, em formas pré-untadas com óleo foram despejados a um total de 30g de massa e postos ao forno pré-aquecido a 180°C por 15 minutos, após esse tempo, retiramos do forno e deixamos esfriar em temperatura de 20 a 25°C, desenformamos e embalamos, em embalagem alumínio o lacrando.

Quanto a clara em neve, foram realizadas todas as precauções e metodologias necessárias para que se obtivesse suas presentes aquisições. A clara em neve permite uma certa leveza á massa, uma vez que retidas as bolhas de ar, alcançam firmeza a sua consistência.

No presente procedimento, o objetivo principal era obter a clara em neve de fase 2, ou seja, o ponto de neve ou picos moles. Consiste em uma espuma mais clareada e brilhante, que ao elevá-la percebe-se uma queda em formato de bico, sem ponta definida e de aspecto arredondado.

**Tabela 2** – Fluxograma do processo de fabricação do bolo de paçoca



Fonte: Dos Autores, 2019

## 2.2 ANÁLISE SENSORIAL DE ACEITAÇÃO

Análise sensorial é uma metodologia destinada a avaliar a aceitação de produtos no mercado, pesquisando os gostos e preferências dos consumidores. Com base nos resultados dessa análise, é possível medir, avaliar e interpretar a percepção sensorial em relação aos produtos analisados (SBRT,2007).

Os testes sensoriais são garantia de qualidade de um produto, por serem capazes de identificar a presença ou a ausência de diferenças perceptíveis e definir características sensoriais de um produto, trazendo para o consumidor credibilidade por poder de forma rápida identificar detalhes que, de outra forma, não poderiam ser detectados, desta forma, esse trabalho se justifica pela importância dessa análise para a introdução de um novo produto no mercado.

Essa metodologia atualmente tem recebido um grande impulso, no sentido de encontrar maior aplicação no setor produtivo (MARTINS apud ALMEIDA et al., 2002). Devido a utilização cada vez maior dessa ciência, observa-se o aumento da utilização da análise sensorial relacionada a investigação de alimentos.

Foi realizado com amostras padronizadas, 50 provadores participaram do teste de aceitação, em escala hedônica, como mostra a ficha abaixo, com números de 1 à 9, sendo desde desgostei extremamente á gostei extremamente em relação ao aroma, sabor, cor e a impressão global do bolo de paçoca,

**Tabela 3** – Ficha utilizada no teste de aceitação do produto

TESTE DE ACEITAÇÃO	
Nome: _____	Data: _____
Por favor, avalie a amostra codificada e use a escala abaixo para indicar o quanto você gostou ou desgostou da amostra.	
Código da amostra: _____	
9- gostei extremamente	Impressão global _____
8- gostei muito	Aroma _____
7- gostei moderadamente	Sabor _____
6- gostei ligeiramente	Cor _____
5- nem gostei / nem desgostei	
4- desgostei ligeiramente	
3- desgostei moderadamente	
2- desgostei muito	
1- desgostei extremamente	

Fonte: Autores, 2019.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Análise microbiológica

Segundo a Resolução – RDC N°12, 02 de janeiro de 2001, o teor máximo de coliformes permitidos é 10. M é o limite máximo, que separa o produto aceitável do inaceitável. Valores maiores que M (10) são inaceitáveis.

N é o número de unidades a serem colhidas aleatoriamente de um mesmo lote e analisadas individualmente.

Na análise microbiológica obteve – se N = 25g e M= 0.

Portanto, ausência de coliformes, estando assim, dentro dos parâmetros vigentes definidos próprios para consumo.

#### 3.2 Análise Físico química

Segundo Bennion e Bamford (1997), os bolos são relativamente densos, mas possuem textura macia e sua umidade final varia entre 18 e 28%, sendo essas características as que contribuem para uma boa aceitação do bolo pelo consumidor.

Na análise físico-química obteve-se um Teor de umidade de 24%, estando assim, dentro dos parâmetros de aceitabilidade mercadológica.

Cápsula 7,8g

Massa inicial 12,8

Massa final 11,6

Teor de umidade 24%

#### 3.3 Análise da vida de prateleira

**Tabela 4** – Vida de prateleira formulação 1

Dias	Sabor	Odor	Cor	Textura
------	-------	------	-----	---------

1	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
2	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
3	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Perda de umidade
4	Sem alteração	Ausência de odor	Sem alteração	Manteve
5	Sem alteração	Manteve	Sem alteração	Manteve
6	Sem alteração	Manteve	Sem alteração	Manteve
7	Sem alteração	Manteve	Sem alteração	Manteve

*Fonte:* Autores, 2019

**Tabela 5** – Vida de prateleira formulação 2

<b>Dias</b>	<b>Sabor</b>	<b>Odor</b>	<b>Cor</b>	<b>Textura</b>
1	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
2	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
3	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Perda de umidade
4	Sem alteração	Ausência de odor	Sem alteração	Manteve
5	Sem alteração	Manteve	Sem alteração	Manteve
6	Sem alteração	Manteve	Sem alteração	Manteve
7	Sem alteração	Manteve	Sem alteração	Manteve

*Fonte:* Autores, 2019

**Tabela 6** – Vida de prateleira formulação 3

<b>Dias</b>	<b>Sabor</b>	<b>Odor</b>	<b>Cor</b>	<b>Textura</b>
1	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
2	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
3	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
4	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
5	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Perda de umidade
6	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Manteve
7	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Manteve

*Fonte:* Autores, 2019.

**Tabela 7** – Vida de prateleira formulação 4

<b>Dias</b>	<b>Sabor</b>	<b>Odor</b>	<b>Cor</b>	<b>Textura</b>
1	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
2	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
3	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
4	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração
5	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Perda de umidade
6	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Manteve
7	Sem alteração	Sem alteração	Sem alteração	Manteve

*Fonte:* Autores, 2019.

A partir destes resultados, pode – se observar que na análise F1 e F2, a textura e o odor apresentaram alterações nos dias 3 e 4 respectivamente. Na formulação 3 (F3) onde foi feita a troca de marca da matéria prima, a paçoca, ocorreu alteração apenas na textura do bolo, preservando o seu odor. Na formulação 4 (F4) foi adicionado o amido de milho, que retardou ainda mais o processo de perda de umidade do produto, deixando – o mais tempo com sua maciez.

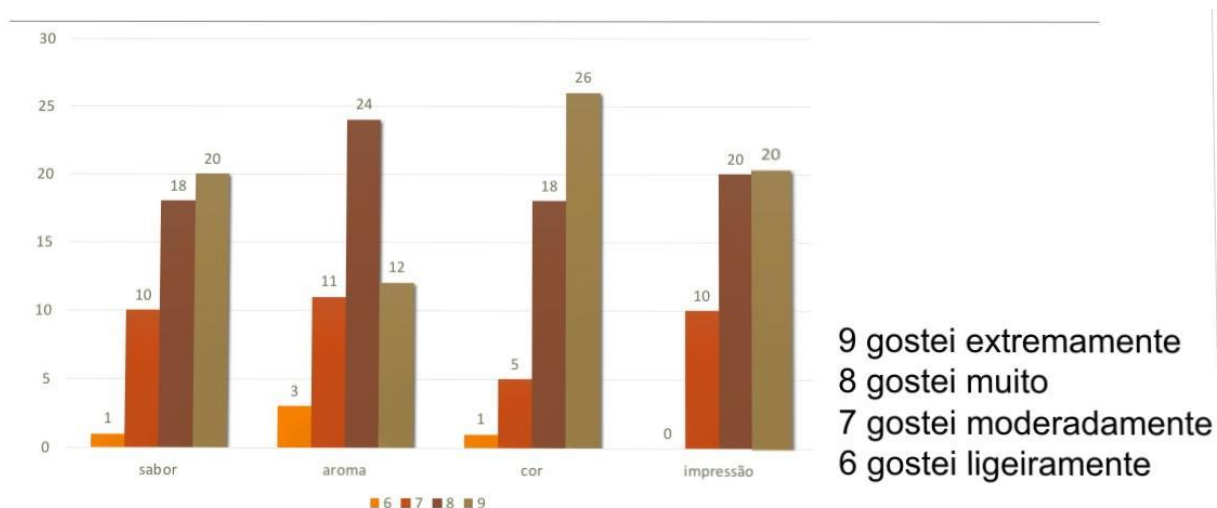
### **3.4 Análise da vida de prateleira ser 30 dias**



Nesta análise, foi possível observar que o produto consegue permanecer quase que com todas as suas características sensoriais durante 30 dias, alterando apenas a sua textura, pois, ao passar dos dias, o mesmo perde sua umidade (no 5 dia) deixando – o mais seco.

### 3.5 Análise sensorial

Com os resultados obtidos, foi possível observar que o bolo de paçoca sem lactose teve uma boa aceitação dos provadores que realizaram a análise, em relação as suas características sensoriais.



## 4. CONCLUSÃO

Conclui-se que, com a isenção da lactose e a adição da farinha de paçoca no desenvolvimento do bolo, não houve diferenças significativas no resultado final, obtendo aspectos sensoriais como: cor, odor, sabor e textura dentro dos padrões permitidos pela legislação e similares ao já comercializados, tendo uma ótima aceitabilidade do produto em relação ao público consumidor e também a intenção de compra no mercado.

## REFERÊNCIAS

COSTA, Luciana. Clara em neve: Tudo sobre esse item importante para preparar bolos perfeitos. Disponível em: <<https://blog.tudogostoso.com.br/dicas-de-cozinha/como->

fazer/clara-em-neve-tudo-sobre-esse-item-importante-para-preparar-bolos-perfeitos/>. Acesso em: 15 set. 2019

ERGAMO, Marcelo. Apostila Curso Técnico de Confeitaria p.41 – FAENAC. Disponível em <<https://www.passeidireto.com/arquivo/17491957/apostila-curso-tecnico-de-confeitaria-faenac>>. Acesso em: 5 out. 2019

SOUZA, Amanda Moreira. Bolo sem glúten e sem lactose: análise de custo, elaboração e caracterização do produto. P. 16. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8387/1/PG\\_COENQ\\_2017\\_1\\_19.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8387/1/PG_COENQ_2017_1_19.pdf)>. Acesso em: 13 set. 2019