



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO PIAUÍ - CAMPUS TERESINA ZONA SUL
CURSO TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA**

LUCAS TÁLYSSON GUEDES DE CARVALHO

O DIFERENCIAL DO BOLO DE MICRO-ONDAS

**TERESINA
2023**

LUCAS TÁLYSSON GUEDES DE CARVALHO

O DIFERENCIAL DO BOLO DE MICRO-ONDAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – *Campus* Teresina Zona Sul, como parte das exigências do Curso Superior de Tecnologia em Gastronomia para obtenção do título de Tecnólogo em Gastronomia.

Orientador (a): Prof. MSc. Erivelton Sousa Lima

Aprovado em ____/____/ 2023

Banca Examinadora

Prof.º MSc. Erivelton Sousa Lima

Orientador

Prof.º

1ª Examinador - IFPI

Prof.º

2ª Examinador – IFPI

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Carvalho, Lucas Tálysson Guedes de

C331d O diferencial do bolo de micro-ondas / Lucas Tálysson Guedes de Carvalho. - 2023.

22 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gastronomia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Zona Sul, 2023.

Orientador : Prof Me. Erivelton Sousa Lima.

1. Bolo. 2. Micro-ondas. 3. Ingrediente. I. Título.

CDD -641.5

RESUMO

O forno de micro-ondas é um eletrodoméstico cada vez mais presente nos lares brasileiros, se comparado ao forno convencional e ao forno elétrico. Além de ter a vantagem de assar, cozer, descongelar ou esquentar os alimentos mais rapidamente do que outros fornos. Este trabalho tem como objetivo observar o diferencial do bolo de micro-ondas frente aos outros tipos de fornos, investigando principalmente qual a melhor maneira de se cozinhar um bolo de tamanho mediano (tipo forma redonda 15x7cm) no micro-ondas para que ele atinja a qualidade semelhante aos bolos cozidos nos fornos convencionais. A motivação inicial da pesquisa foi se questionar, por que bolos maiores feitos no micro-ondas ficam com aspecto “borrachudo”, duro ou cru. O método utilizado foi a pesquisa aplicada, explicativa e qualitativa. Foi necessária a revisão de trabalhos dos teóricos necessários para embasar o desenvolvimento da pesquisa, adquirir diferentes tipos de fornos e ingredientes que melhor se adaptasse às receitas, realizar inúmeros testes para se conseguir um resultado satisfatório, além de fotografar e anotar todo o processo. Conclui-se que é possível fazer bolos de micro-ondas semelhantes aos bolos feitos em fornos convencionais, desde que se faça as devidas correções de ingredientes, tempo de cozimento e utensílios adequados.

Palavras chaves: Bolo; Micro-ondas; Ingredientes.

RESUMEN

El horno de microondas es un electrodoméstico que está cada vez más presente en los hogares brasileños, en comparación con el horno convencional y el horno eléctrico. Además de tener la ventaja de asar, hornear, descongelar o calentar los alimentos más rápido que otros hornos. Este trabajo tiene como objetivo observar el diferencial de la torta de microondas en la producción de alimentos, investigando principalmente la mejor manera de cocinar una torta de tamaño mediano (forma redonda 15x7cm) en el microondas para que alcance una calidad similar a las tortas horneadas en hornos convencionales. La motivación inicial de la investigación fue cuestionar por qué los pasteles más grandes hechos en el microondas se ven gomosos, duros o crudos. El método utilizado fue la investigación aplicada, explicativa y cualitativa. Fue necesario revisar el trabajo de los teóricos necesarios para sustentar el desarrollo de la investigación, adquirir diferentes tipos de hornos e ingredientes que mejor se adaptaran a las recetas, realizar numerosas pruebas para lograr un resultado satisfactorio, además de fotografiar y anotar los procedimientos. Se concluye que es posible elaborar tortas en microondas similares a las tortas hechas en hornos convencionales, siempre y cuando se elaboren los ingredientes correctos, el tiempo de cocción y los utensilios adecuados.

Palabras clave: Torta; Microondas; Ingredientes.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Ingredientes usados no preparo do bolo de massa pronta para uma forma redonda tamanho 15x7cm 15

Quadro 2 - Ingredientes usados no preparo do bolo de massa de bolo convencional para uma forma redonda tamanho 15x7cm 15

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** - Apresenta o tempo de cozimento de cada tipo de bolo em um forno diferente, num total de seis bolos. Dois em micro-ondas, dois em forno elétrico, dois em forno convencional a gás 16
- Gráfico 2** - Apresenta o aroma exalado por cada tipo de bolo produzido em um forno diferente, num total de seis bolos. Dois em micro-ondas, dois em forno elétrico, dois em forno convencional a gás 17
- Gráfico 3** - Apresenta a textura observada após o cozimento de cada tipo de bolo em um forno diferente, em um total de seis bolos. Dois em micro-ondas, dois em forno elétrico, dois em forno convencional a gás 18
- Gráfico 4** - Apresenta a textura observada após o cozimento de cada tipo de bolo em um forno diferente, em um total de seis bolos. Dois em micro-ondas, dois em forno elétrico, dois em forno convencional a gás 19

LISTAS DE ABREVIações E SIGLAS

MI – Micro-ondas

MP - Mistura pronta

MG - Micro-ondas com grill

FE - forno elétrico

NORMAL - receita de bolo tradicional

G – gramas

ML – mililitros

FG – fogão

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
3 METODOLOGIA	13
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	15
4.1 Fornos utilizados	15
5 CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

Existem vários tipos de fornos domésticos e o forno de micro-ondas é um deles. Um eletrodoméstico bastante comum nas cozinhas brasileiras, porém pouco usado quando se pensa em fazer um bolo para toda a família e quando o utilizam preferem fazer em porções individuais, pois, para algumas pessoas, o bolo feito no micro-ondas não tem a mesma qualidade de um bolo feito em outros tipos de fornos.

O forno de Micro-ondas é um eletrodoméstico cada vez mais presente nos lares brasileiros, se comparado ao forno convencional e ao forno elétrico, isto ocorre desde o início do Plano Real em que as vendas desse tipo de forno vêm se popularizando, sendo que em 1999 chegou a ser vendido um milhão de unidades (FOLHA DE SÃO PAULO, 2000).

Além de ter a vantagem de assar, cozer, descongelar e esquentar os alimentos de forma mais rápida que os outros fornos, além de possuir um tamanho menor, o que economiza espaço. É comum ler em sites culinários que bolo de micro-ondas é melhor quando feito na caneca ou em utensílios de tamanho pequeno, pois quando feito em formas convencionais (ex. redonda de 23x5), o bolo não fica palatável. Então surge o seguinte questionamento: Por que bolos maiores feitos no micro-ondas ficam com aspecto “borrachudo”, duro ou cru?

Com isso a pesquisa teve como objetivo principal investigar sobre os bolos feitos em micro-ondas e chegar a uma receita “perfeita”, além de observar o diferencial do bolo de micro-ondas frente aos outros tipos de fornos, analisar e identificar os tipos de fornos mais comuns; verificar os diferentes modos de preparo de bolos no micro-ondas; identificar as principais características do e comparar os resultados obtidos do bolo de micro-ondas com os assados em outros tipos de fornos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Como muitas descobertas, o forno de micro-ondas surgiu por acaso, ou seja, não se havia até então pensado na possibilidade de fabricar fornos usando a

tecnologia de micro-ondas, mas já se conhecia o uso delas em outros campos, até que o engenheiro eletrônico Percy Spence, por volta de 1946, fabricante de radares, pôs uma barra de chocolate no bolso, quando percebeu que ela havia derretido devido ao contato das micro-ondas. O engenheiro fez vários outros experimentos, culminado com o lançamento do forno em 1956 (SOUSA, [s.d])

No Brasil, a popularidade do forno de micro-ondas só aconteceu por volta do ano 1999, quando a economia do país melhorou devido ao Plano Real. Segundo a Folha de São Paulo (2000), esse fato impulsionou também a venda de congelados, uma necessidade devido a mudanças de hábitos da população que cada vez casa menos e as mulheres trabalhando fora de casa sem tempo para cozinhar.

Com a popularização desses eletrodomésticos surgiram também inúmeros estudos de como se fazer melhor determinadas receitas adequando-as ao novo tipo de tecnologia, visto que seguir os mesmos procedimentos não se obtém os mesmos resultados, pois o mecanismo de funcionamento dos fornos é totalmente diferente, claro que os manuais de instrução que vem no aparelho já orientam os consumidores, mas com o uso, os próprio consumidores vão descobrindo maneiras práticas que se adequem a eles mesmos. É possível encontrar na internet uma infinidade de sites ensinando a fazer todos os tipos de receitas que vão desde uma simples água quente até banquetes completos.

Apesar de prático, trabalhar com forno de micro-ondas requer o desenvolvimento de algumas habilidades e o conhecimento de como funciona o mecanismo desse tipo de forno, já que o processo de cozimento é totalmente diferente dos fornos elétricos ou de combustão, isso é o que esclarece Barboza *et al.* (2001).

“Um dos mais interessantes aspectos relacionados com o forno de MO é o aquecimento seletivo. Diferente do forno elétrico ou de combustão, onde todos os corpos que estão no interior do forno sofrem aquecimento, no forno de MO o aquecimento dependerá do material presente no seu interior (dependerá fundamentalmente da constante dielétrica e da frequência de relaxação do material). Assim, é comum observar que partes do recipiente que contém o alimento recém aquecido no forno de MO, mas que não estão em contato direto com o mesmo, continuam na temperatura próxima à do ambiente.”

Sendo assim, é de se esperar que uma receita feita em diferentes tipos de fornos também requer diferentes quantidades de ingredientes e tempo de cozimento,

pois até a viscosidade da receita interfere no tempo de cozimento. Nos fornos convencionais, o aquecimento acontece por condução, irradiação e convecção, enquanto que no micro-ondas a energia eletromagnética é transformada em calor, tal processo é chamado de aquecimento dielétrico (ALMEIDA, 2016, p.30).

Também há a necessidade de se conhecer as propriedades fundamentais desse tipo de forno, já que a teoria muitas vezes não coincide com a prática, pois as micro-ondas não são uniformes, resultando em desproporcionalidade no aquecimento e cozimento dos alimentos, como afirma Zacarias (2016, p. 8):

Embora o aquecimento direto por micro-ondas possa oferecer vantagens em relação ao aquecimento convencional, o mecanismo diferente na transferência de energia, culmina com novos desafios. Em virtude de a energia ser transferida pelo campo eletromagnético, tem-se um aquecimento não uniforme.

Apesar dessas particularidades mencionadas, esse tipo de forno tem muitas vantagens, tais como: redução do tempo de cozimento, não aquece o utensílio utilizado e a temperatura é atingida mais rapidamente (ZACARIAS, 2016). Porém, para que o consumidor tire todo o proveito desse eletrodoméstico, há também de saber que tipo de fôrma é aceitável para que o processo aconteça com segurança, visto que, segundo os manuais de instruções dos fornos, utensílios em alumínio não são permitidos e os de plásticos podem derreter.

Numa rápida pesquisa feita nos sites de buscas com o tema “bolo de micro-ondas” encontramos variadas receitas com os mais diversos tipos de sabores, tamanhos, texturas e ingredientes, inclusive receitas com massas prontas. Alguns afirmam que sua receita é prática e simples e resulta num bolo fofinho. Eis as palavras-chaves: prática, simples e fofinho. A questão é que nenhum site esclarece que tal bolo deve ser consumido no mesmo dia, pois, na prática, quem já fez esse tipo de bolo sabe que no outro dia, assim como no conto da Cinderela, o encanto se desfaz e o bolo vira borralheiro, ou melhor, borrachudo.

Segundo o site Westwing, tais aspecto borrachudo se dá porque “o alimento é praticamente aquecido no vapor”, o site sugere ainda que a solução para acabar com o problema seria um micro-ondas com grill. Essa variação de forno utiliza a tecnologia das micro-ondas mais uma fonte de calor tradicional, ou seja, usa dois métodos simultaneamente. O grill é uma resistência elétrica localizada na parte de cima do aparelho. O resultado são alimentos mais crocantes, mais secos e dourados

(WESTWING, [s.d]). Talvez esse seja o modelo que deixará o bolo de micro-ondas do outro dia sem alterações no sabor.

O site de vendas Buscapé fez o ranking dos 10 fornos mais vendidos em 2019 com base nos relatórios de venda deles. O levantamento chegou à conclusão de que o micro-ondas Panasonic 21 foi o primeiro entre os mais vendidos pois “tem um excelente custo benefício. Ele oferece todas as funções necessárias para o uso básico, como descongelar e aquecer os alimentos”, porém não foi observado, nenhum aparelho que contenha a função grill, apesar dos preços serem similares, dependendo da marca (MONTEIRO, 2019).

O bolo feito no micro-ondas tem as características de ser rápido, prático e simples de se fazer com receitas que levam apenas 5 minutos de cozimento, dependendo do tamanho da fôrma. Mas, diferentemente dos bolos feitos no forno a gás o bolo de micro-ondas apresenta uma coloração mais clara já que ele é cozido de dentro para fora. O site *Bolos para Vender* ([s.d]) traz dicas de como corrigir essa aparência, segundo eles, basta intensificar alguns ingredientes, tais como: salpicar um pouco de açúcar na massa já na fôrma, ou acrescentar essência de baunilha ou ainda, caso o bolo seja de chocolate, aumentar a quantidade de achocolatado.

3 METODOLOGIA

Este trabalho possui natureza de pesquisa aplicada, explicativa e qualitativa, por apresentar anotações que explicam melhor um assunto e mostram mais do que indicar números e enumerar as frequências de procedimentos. (ANGERS,1992: 131 *apud* JACCOUD *et al.*, 2008).

A abordagem da pesquisa foi realizada por observação, considerada qualitativa pois apresenta anotações que tende a analisar seus dados indutivamente (ANGERS,1992: 131 *apud* JACCOUD *et al.*, 2008). Foram testadas diferentes receitas de bolos com variações de quantidades de ingredientes, tempo de cozimento e potência dos fornos, além de testes em diferentes marcas de micro-ondas.

O uso de pesquisa bibliográfica também se fez importante neste trabalho, para um compilado de informações acerca da utilização do forno de micro-ondas na sua utilização como equipamento na produção alimentícia. Para análise do estudo foi realizado um levantamento bibliográfico onde foram analisados artigos, revistas e

teses diversas no período de 2002 a 2022 em plataformas virtuais como *Scientific Electronic Libraryonline (SciELO)*, Google Acadêmico, acervo bibliográfico de bibliotecas físicas (IFPI) e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

Segundo Gil, (2002) este tipo de pesquisa é a unificação de outros estudos já existentes que geram um novo trabalho, e para Pizzani *et al.* (2012) como finalidade a revisão bibliográfica busca trazer ao pesquisador uma experiência e aprofundamento melhor do assunto pesquisado., oferecer ao pesquisador uma facilidade de reconhecer qual a melhor opção de procedimentos a serem utilizados no trabalho; mostrar formas de auxiliar na produção do corpo do texto nos trabalhos acadêmicos.

Na pesquisa, foram definidos os seguintes descritores para busca bibliográfica: “forno micro-ondas”, “diferentes modos de preparo de bolos no micro-ondas”, “características do bolo de micro-ondas”, “características de bolos de todos os tipos de fornos”, “comparação do bolo de micro-ondas com os feitos em outros tipos de fornos”.

Sendo assim, Silva *et al.* (2021) afirma que as revisões de literatura são de extrema importância para a ciência por atuarem como uma pesquisa que relata e discute sobre um tema de maneira crítica baseada sob uma perspectiva da leitura e de uma visão dos referenciais bibliográficos.

Na fase experimental deste trabalho, onde é realizada a produção do bolo para análise, foi utilizada – e adaptada – a receita de Oliveira (2016). Por não haver uma padronização universal em relação às quantidades exatas de colheres de sopa e xícaras de chá, foi realizada a conversão de alguns ingredientes para gramas. Onde há proporções de colheres de sopa e xícaras de chá na receita original, foram convertidas todas através do site Cheftime (2018) com sua tabela de conversão culinária, utilizando uma balança culinária de alta precisão.

Seguindo a conversão do site para gramas, temos: 1 colher (sopa) rasa de fermento biológico torna-se 10g de fermento; 4 colheres (sopa) de açúcar tornam-se 40g de açúcar; 2 colheres (sopa) de manteiga tornam-se 24g; 3 e ½ xícaras (chá) de farinha de trigo, tornam-se 480g (equivalente a 4 xícaras), e assim sucessivamente no que diz respeito às conversões de pesos e medidas, de acordo com a literatura que trata desse tema. Todos os ingredientes secos das receitas foram devidamente peneirados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para as análises, foram produzidos 8 bolos sabor chocolate, sendo 4 bolos com massa pronta da marca FINNA e 4 bolos com ingredientes convencionais mencionados a seguir, nas mesmas proporções, variando o tempo de cozimento e o tipo de forno utilizado.

Vejamos os ingredientes, as quantidades, os tipos de fornos utilizadas e as características da fôrma:

Quadro 1: Ingredientes usados no preparo do bolo de massa pronta para uma forma redonda tamanho 15x7cm.

Ingrediente	Quantidade
Mistura para bolo – marca FINNA	225 g
ovos	2 un
margarina	60 g
leite	75 mL

Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

Quadro 2: Ingredientes usados no preparo do bolo de massa de bolo convencional para uma forma redonda tamanho 15x7cm.

Ingrediente	Quantidade
Ovos	2 un
Açúcar	120 g
Leite	120 mL
Farinha de trigo	180 g
Chocolate em pó	30 g
Fermento	10 g
Margarina	20 g

Fonte: Elaborada pelo autor (2022).

4.1 Fornos utilizados

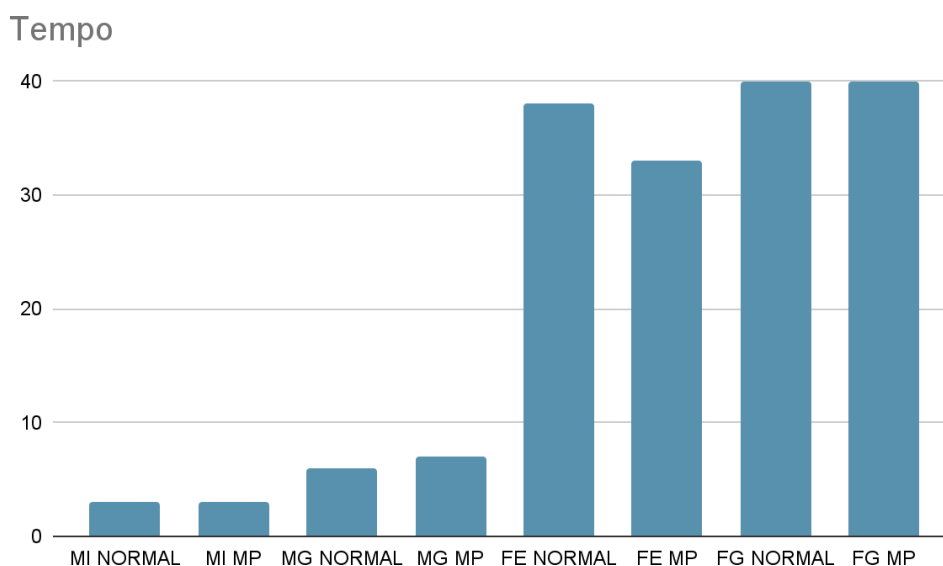
4.1.1. Microondas Brastemp ative sem a função grill

4.1.2. Microondas Brastemp ative com a função grill

4.1.3. Forno elétrico Fischer

4.1.4. Forno embutido do fogão Itatiaia Star 4 bocas

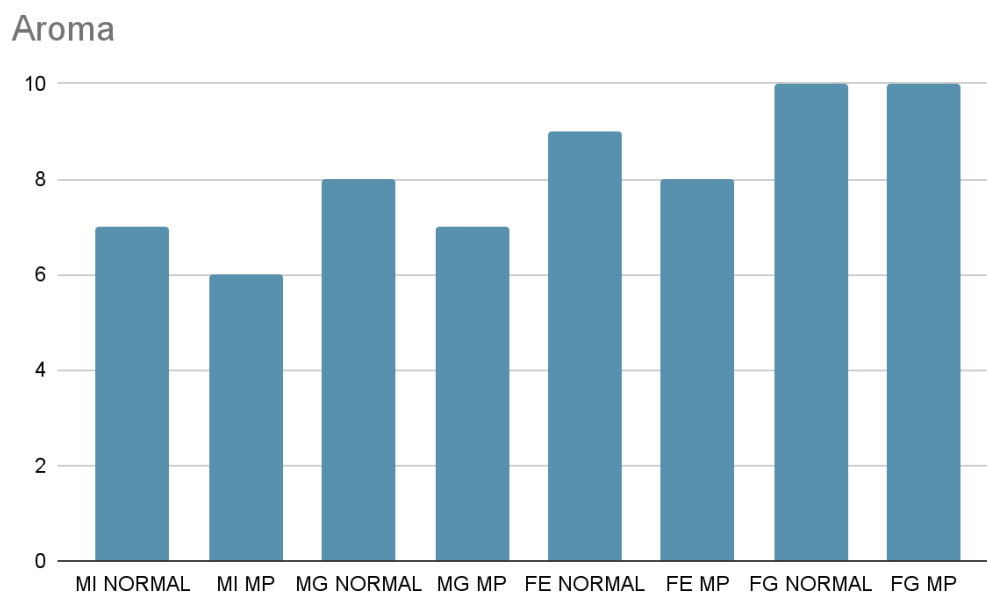
Gráfico 1: Apresenta o tempo de cozimento de cada tipo de bolo em um forno diferente, num total de seis bolos. Dois em micro-ondas, dois em forno elétrico, dois em forno convencional a gás.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Analisando o gráfico 1, observa-se a variação discrepante entre o forno a gás do forno de micro-ondas. Tal variação chega a 87%. Sabendo que o aquecimento do forno de micro-ondas, apesar de ser rápido não é uniforme, segundo Zacarias (2016 p.1), optou-se por fazer a verificação do cozimento a cada 30 segundos para garantir uma aparência mais fiel possível aos bolos tradicionais. Foi observado que na receita normal utilizando o micro-ondas parte central do bolo não assa bem, consistência menos dura, aroma e gosto fiel, visibilidade da parte de cima não tão fiel.

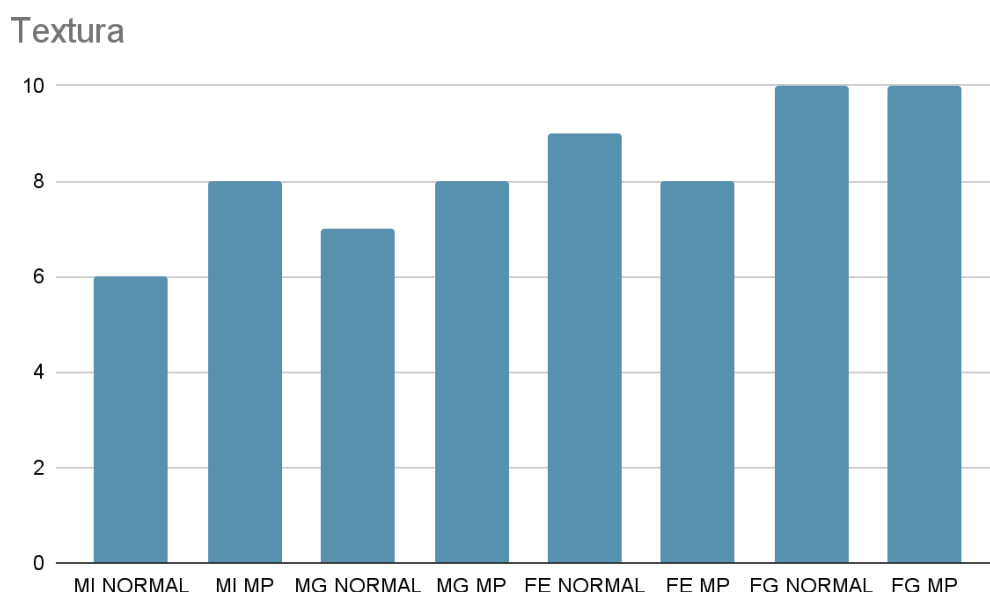
Gráfico 2: Apresenta o aroma exalado por cada tipo de bolo produzido em um forno diferente, num total de seis bolos. Dois em micro-ondas, dois em forno elétrico, dois em forno convencional a gás.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022) .

De acordo com o gráfico 2, podemos notar que entre o forno a gás e o microondas existe uma diferença de 25% no aroma, mas quando se compara com o forno elétrico cai para 10%, sendo que o menor desempenho foi da massa pronta feito no micro-ondas que fica só 5% abaixo do forno elétrico.

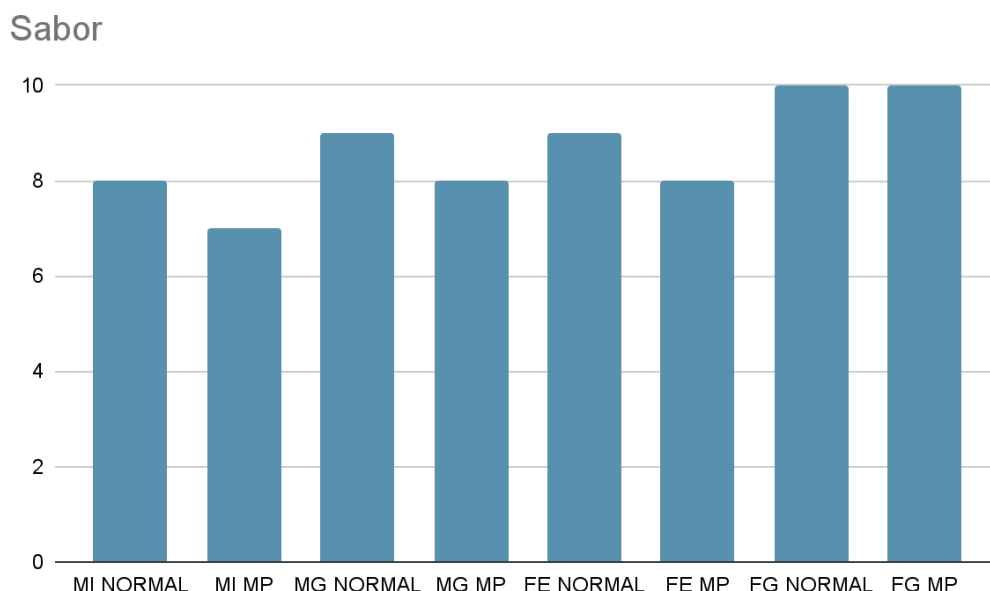
Gráfico 3: Apresenta a textura observada após o cozimento de cada tipo de bolo em um forno diferente, em um total de seis bolos. Dois em micro-ondas, dois em forno elétrico, dois em forno convencional a gás.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022) .

A textura de um bolo tem a ver com sua aparência, como ele é sentido pela língua, dentes, dedos etc. O bolo pode ficar fofo, duro, seco, molhado, quebradiço, gosmento etc. Neste caso foi considerado um bolo nota dez aquele que se mostrou fofo, macio, não quebradiço, não seco. No gráfico 3 podemos observar que o pior resultado foi para o bolo de micro-ondas com a massa normal por conta de utilizar uma receita feita para outro método de cocção.

Gráfico 4: Apresenta sabor final de cada tipo de bolo em um forno diferente, em um total de seis bolos. Dois em micro-ondas, dois em forno elétrico, dois em forno convencional a gás.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

O gráfico 4 pode ser considerado um dos mais importantes, pois o que vale mesmo é o sabor do produto final. Observa-se que a diferença entre os bolos não é tão grande e pode ser corrigida, por exemplo, com algum recheio, calda ou cobertura. Em alguns casos, as diferenças entre os bolos eram quase imperceptíveis.

5 CONCLUSÃO

Tendo em vista que o objetivo principal deste trabalho foi investigar sobre os bolos feitos em micro-ondas e chegar a uma receita “perfeita”, ou o mais próximo possível de um produto bem apresentado e saboroso, ficou confirmado que dentre as receitas testadas tem sim a possibilidade de se produzir um bolo com sabor, aroma e textura similares aos feitos em forno tradicional.

Não restam dúvidas de que o forno de micro-ondas é um eletrodoméstico indispensável numa cozinha para quem gosta de praticidade e, caso tenha a função grill, é ainda melhor para os mais exigentes que preferem seus alimentos com aparência tostada. É um aparelho barato e tem alta durabilidade, além de diminuir bastante o tempo de preparo dos alimentos, no caso de um bolo se reduz cerca de

87% o tempo de cozimento no micro-ondas otimizando o tempo de produção que é de 40 minutos no forno a gás para até menos de 5 minutos no micro-ondas.

Concluiu-se que, com os devidos cuidados como a quantidade de ingredientes, tempo, qualidade do forno, é possível produzir bolo em micro-ondas com qualidade muito próxima aos bolos feitos em forno a gás. O bolo feito no micro-ondas apesar de não ficar “perfeito” consegue ser feito muito mais rápido que os demais, no entanto ele quando feito no forno elétrico além de chegar próximo aos parâmetros “nota dez” da receita original tem a vantagem de o forno ser programado para desligar na hora certa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lucas Rodrigues de. **Modelagem para análise de desempenho de fornos micro-ondas no contexto da qualidade de energia elétrica**. Orientador: Antônio Carlos Delaiba. 2016. Dissertação (mestrado) -Curso Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/17964/3/ModelagemAn%C3%A1liseDesempenho.pdf>. Acesso em 1 de jul. 2021

ANGERS, M. (1992). *Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines*. Montreal: Centre Educatif et Culturel (CEC).

BARBOZA, Ana Claudia R. N. et al. **Aquecimento em forno de microondas/desenvolvimento de alguns conceitos fundamentais**. Quim. Nova, Vol. 24, No. 6, 901-904, 2001. Educação. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/xHPfJcvBjDzqYKfKvf4DBzt/?lang=pt>> . Acesso em: 29 de jun. 2022.

COMO dourar bolos no microondas. Bolos para vender. [online]. Disponível em:<<https://bolosparavender.com.br/como-dourar-bolo-no-micro-ondas/>>. Acesso em: 06 jul. 2022.

CHEFTIME. **Conversor de medidas culinárias – Use e nunca mais erre a proporção!** Blog Cheftime. Agosto de 2018. Disponível em: <<https://blog.cheftime.com.br/aprender/conversor-de-medidas-culinarias/>>. Acesso em: 09 set. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como Classificar as pesquisas?** 1. ed. 1987; 2. ed. 1989; 3. ed. 1991; 4. ed. 2002; 7a tiragem. - São Paulo: Atlas, 2002.

JACCOUD, Mylene; MAYER, Robert. A pesquisa direta e a pesquisa qualitativa. In: NASSER, Ana Cristina. **A pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Editora Vozes, 2008. p. 3-43.

MICRO-ONDAS com Grill. **Revista Westwing Brasil** [online]. São Paulo. Disponível em: <<https://www.westwing.com.br/quiar/micro-ondas-com-grill#:~:text=O%20micro-ondas%20com%20grill%20%C3%A9%20capaz%20de%20gratinar%20e,e%20a%20textura%20dos%20pratos.&text=O%20micro-ondas%20com%20grill%20%C3%A9%20ainda%20mais%20pr%C3%A1tico%20que,para%20uma%20cozinha%20super%20moderna>>. Acesso em 06 de jul. 2022.

MICROONDAS se populariza e aquece setor de congelados. **Folha de São Paulo** [online] São Paulo, 20 de jun. de 2000. Agrofolha. Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/agrofolh/fa2006200007.htm> . Acesso em 25 de jun. 2022.

MONTEIRO, Catarina. **Os 10 Micro-ondas mais vendidos em 2019**. Site Buscapé. Agosto de 2019. Disponível em: <https://www.buscapi.com.br/microondas/conteudo/microondas-mais-vendidos> >. Acesso em: 06 de jul. 2022.

OLIVEIRA, Franciele C. **Pãozinho de laranja recheado com chocolate**. Blog Flamboesa, Nov. de 2016. Disponível em: < <http://www.flamboesa.com.br/paozinho-de-laranja-recheado-com-chocolate/>>. Acesso em: 27 ago. 2020.

PIZZANI, L.; SILVA, R. C. da; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 10, n. 2, p. 53–66, 2012. DOI: 10.20396/rdbci.V10i1.1896. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896>. Acesso em: 27 jan. 2021.

SANTOS, M. A. S. "Forno Micro-ondas". **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/forno-microondas.htm>. Acesso em 02 de jul. 2022.

ZACARIAS, J.R.A. **SIMULAÇÃO DE UMA CAVIDADE PARA TRATAMENTO TÉRMICO**. 2016, Campina Grande, 2016. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/18652/1/JO%C3%83O%20RUBENS%20ALVES%20ZACARIAS%20-%20TCC%20ENG.%20EL%C3%89TRICA%202016.pdf> . Acesso em: 01 de jul. de 2022.

