

Daniele Maria Alves Teixeira Sá
Amanda Mazza Cruz de Oliveira
Mirla Dayanny Pinto Farias

Gestão da Qualidade e Segurança

d o s A l i m e n t o s

vol. 2

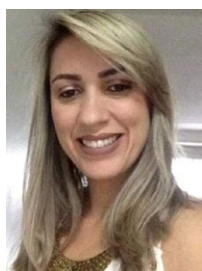




Daniele Maria Alves Teixeira Sá - Doutora em Bioquímica (UFC-2005), Mestra em Bioquímica (UFC-2001), Especialista em Docência na Educação Profissional - IFCE (2020) e Graduada em Química Industrial - UFC (1998). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Sobral, atuando no ensino técnico, tecnológico, na Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos e no mestrado em Tecnologia de Alimentos. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Bioquímica, atuando principalmente nos seguintes temas: polissacarídeos: isolamento, caracterização e utilização em alimentos.



Amanda Mazza Cruz de Oliveira - Doutora em Biotecnologia (UECE), Mestra em Tecnologia de Alimentos (UFC), Especialista em Vigilância Sanitária de Alimentos (UECE), Especialista em Docência na Educação Profissional, Científica e Tecnológica (IFCE) e Graduada em Nutrição (UECE). Atualmente é professora do Campus de Sobral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), atuando em diversos níveis de ensino dentro do eixo tecnológico de produção alimentícia. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase nas áreas de valor nutritivo dos alimentos, avaliação e controle de qualidade em alimentos; microbiologia de alimentos e tecnologia de produtos de origem vegetal.



Mirla Dayanny Pinto Farias - Doutora em Biotecnologia Industrial (UFPE), Mestra em Ciências da Educação (Universidade Lusófona de Portugal), Especialista em Vigilância Sanitária de Alimentos (UECE), graduada em Tecnologia em Alimentos (CENTEC). Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Sobral, atuando no ensino técnico, tecnológico, na Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos e no mestrado em Tecnologia de Alimentos. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Ciência de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: Tecnologia de pescado, Tecnologia de Açúcar, cacau e café, Boas Práticas de Fabricação de Alimentos, Controle de Qualidade da Merenda Escolar.

Daniele Maria Alves Teixeira Sá
Amanda Mazza Cruz de Oliveira
Mirla Dayanny Pinto Farias

Gestão da Qualidade e Segurança

d o s A l i m e n t o s

vol. 2

Sobral - CE
2022



Gestão da Qualidade e Segurança de Alimentos.

© 2022 copyright by Daniele Maria Alves Teixeira Sá, Amanda Mazza Cruz de Oliveira, Mirla Dayanny Pinto Farias.

Impresso no Brasil/Printed in Brasil

Volume 2



Rua Maria da Conceição P. de Azevedo, 1138
Renato Parente - Sobral - CE
(88) 3614.8748 / Celular (88) 9 9784.2222
contato@editorasertaocult.com
sertaocult@gmail.com
www.editorasertaocult.com

Coordenação Editorial e Projeto Gráfico
Marco Antonio Machado

Coordenação do Conselho Editorial
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Conselho Editorial
Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde

Aline Costa Silva
Carlos Eliardo Barros Cavalcante
Cristiane da Silva Monte
Francisco Ricardo Miranda Pinto
Janaina Maria Martins Vieira
Maria Flávia Azevedo da Penha
Percy Antonio Galimberti
Vanderson da Silva Costa

Revisão
Danilo Ribeiro Barahuna

Diagramação e capa
João Batista Rodrigues Neto

Catálogo
Leolph Lima da Silva - CRB3/967



G393 Gestão da qualidade e segurança de alimentos. / Organizado por Daniele Maria Alves Teixeira Sá, Amanda Mazza Cruz de Oliveira, Mirla Dayanny Pinto Farias. – Sobral- CE: Sertão Cult, 2022.

262p.

ISBN: 978-85-67960-90-6 - papel
ISBN: 978-85-67960-91-3 - e-book em pdf
Doi: 10.35260/67960913-2022

1. Gestão. 2 Qualidade. 3. Segurança alimentar. I. Sá, Daniele Maria Alves Teixeira. II. Oliveira, Amanda Mazza Cruz de. III. Farias, Mirla Dayanny Pinto Farias. IV. Título.

CDD 647.94



Este e-book está licenciado por Creative Commons

Atribuição-Não-Comercial-Sem Derivadas 4.0 Internacional



APRESENTAÇÃO

O curso de Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança de alimentos, do campus de Sobral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), foi criado no ano de 2015 com o objetivo de capacitar profissionais para atuar na gestão da qualidade e segurança dos alimentos em diferentes estabelecimentos de produção, industrialização, manipulação, armazenamento e comercialização de alimentos. Sua primeira turma foi iniciada em 2016 e parte dos trabalhos desenvolvidos resultou em uma coletânea de pesquisas acadêmicas publicada na forma de e-book (ISBN: 978-65-87429-00-7) e na forma impressa (ISBN: 978-65-87429-01-4) no ano de 2020 pela editora SertãoCult. Este livro vem como continuidade do primeiro projeto, apresentando ao público as pesquisas de 12 estudantes da segunda turma da Especialização, sendo cada capítulo o artigo desenvolvido por eles durante sua trajetória.

Os primeiros cinco capítulos estão relacionados ao controle de estoque e de produção de estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. O capítulo 1 estabelece sugestões para o processo de melhoria do controle de estoque de matéria-prima de uma cozinha hospitalar. No capítulo 2, é trabalhado o aprimoramento do controle de estoque dos insumos utilizados no processo de fabricação de xarope simples e composto de uma indústria de refrigerantes. A aplicação da ferramenta de tempos e métodos é

apresentada no capítulo 3 como forma de mapear o fluxo de produção de bolos de uma panificadora e para propor otimização no seu processo de produção. O capítulo 4 nos traz a elaboração de Fichas Técnicas de Preparação em panificadora a fim de melhorar a eficiência na mão de obra e redução de custos. Para finalizar este primeiro bloco, o capítulo 5 faz análise do fator de correção e índice de cocção em restaurante acadêmico para identificar desperdícios e rendimentos das preparações.

O segundo bloco, composto de quatro capítulos, relaciona-se ao controle de qualidade de alimentos. O capítulo 6 descreve a avaliação da qualidade microbiológica do queijo coalho artesanal e industrial comercializado no estado do Ceará. No capítulo 7, a verificação das condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos produtores de sorvete, bem como a análise da qualidade microbiológica deles foram estudadas. O capítulo 8 mostra a implantação de um plano APPCC em fibra de acerola desidratada e moída segundo a ISO 22000:2006. O grupo é finalizado com uma revisão de literatura no capítulo 9 mostrando a importância dos procedimentos de Boas Práticas de Fabricação em Unidade de Alimentação e Nutrição.

O livro continua trazendo dois capítulos na área de pescado. O capítulo 10 nos apresenta um estudo sobre análise de perda líquida no degelo do filé de peixe panga utilizado em restaurante de coletividade. Já o capítulo 11 nos fornece uma revisão bibliográfica sobre casos e ocorrência de parasitas em pescados.

No último bloco, contendo dois capítulos, assuntos relacionados à avaliação nutricional e análise de resto ingesta nos são apresentados. O capítulo 12 descreve a situação da alimentação escolar em creches assistidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e é estabelecido o perfil nutricional de seus alunos a partir da avaliação antropométrica. Por fim, o capítulo

13 avalia a quantidade e o custo do resto ingesta e promove ações educativas aos comensais em um restaurante acadêmico na cidade de Sobral Ceará.

O livro 2 da série Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos fornece informações importantes de estudos práticos realizados em empresas alimentícias, com temas relacionados à produção, qualidade, aspectos nutricionais, fornecendo amplo conhecimento à população em geral e material substancial para os profissionais que atuam na área de alimentos, seja em indústria ou serviço de alimentação.

Boa leitura!

Herlene Greyce da Silveira Queiroz

Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2016), Mestre em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2007), possui graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2004). Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Sobral. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Desenvolvimento de Novos Produtos, Análise Sensorial e Controle e Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos.



SUMÁRIO

Capítulo 1

Identificação de fatores que conduzem à melhoria do controle de estoque de uma cozinha hospitalar.....9

Doi: 10.35260/67960913p.9-31.2022

Capítulo 2

Aprimoramento do controle de estoque na xaroparia de uma indústria de refrigerantes33

Doi: 10.35260/67960913p.33-48.2022

Capítulo 3

Aplicação da ferramenta de tempos e métodos no processo produtivo de bolos em panificadora na cidade de Sobral-CE.....49

Doi: 10.35260/67960913p.49-68.2022

Capítulo 4

Elaboração de Fichas Técnicas de Preparação (FTP) de bolos em panificadora de Cariré-CE.....69

Doi: 10.35260/67960913p.69-86.2022

Capítulo 5

Análise do Fator de Correção e Índice de Cocção em restaurante acadêmico de Sobral-CE.....87

Doi: 10.35260/67960913p.87-99.2022

Capítulo 6

Avaliação da qualidade microbiológica em queijos coalhos artesanais e industrializados, comercializados no estado do Ceará.....101

Doi: 10.35260/67960913p.101-122.2022

Capítulo 7

Condições higiênico-sanitárias de sorveterias da cidade de Sobral-CE: Uma avaliação da qualidade do produto servido.....123

Doi: 10.35260/67960913p.123-136.2022

Capítulo 8

Implantação do plano APPCC de fibra de acerola desidratada e moída em uma multinacional no Nordeste do Brasil, com base nos requisitos da ISO 22000:2006.....137

Doi: 10.35260/67960913p.137-163.2022

Capítulo 9

Importância dos procedimentos de boas práticas de fabricação em unidade de alimentação e nutrição: Uma revisão de literatura.....165

Doi: 10.35260/67960913p.165-186.2022

Capítulo 10

Análise da perda líquida no degelo do filé de peixe panga (*Pangasius hypophthalmus*) utilizado em um restaurante de coletividade na cidade de Sobral-CE...187

Doi: 10.35260/67960913p.187-197.2022

Capítulo 11

Parasitas em pescados: Uma revisão sobre casos e ocorrências.....199

Doi: 10.35260/67960913p.199-221.2022

Capítulo 12

Merenda escolar e suas implicações na formação de hábitos alimentares: Um estudo de caso sobre avaliação nutricional em pré-escolares.....223

Doi: 10.35260/67960913p.223-243.2022

Capítulo 13

Quantificação do resto ingesta durante almoço servido em restaurante acadêmico na cidade de Sobral-CE.....245

Doi: 10.35260/67960913p.245-260.2022



Capítulo 4

ELABORAÇÃO DE FICHAS TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO (FTP) DE BOLOS EM PANIFICADORA DE CARIRÉ-CE

Antônia Regilene Aguiar de Carvalho¹

Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade²

Natália Lima de Oliveira³

Amanda Mazza Cruz de Oliveira⁴

Doi: 10.35260/67960913p.69-86.2022

1. Introdução

A qualidade de processos, produtos e serviços tem sido considerada elemento fundamental para a competitividade empresarial. As organizações devem concentrar esforços para atender as necessidades e superar as expectativas consideradas importantes

-
- 1 Antônia Regilene Aguiar de Carvalho, Especialista, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Sobral – CE. E-mail: regilene_aguiar@hotmail.com. Orcid: 0000-0002-7618-6898.
 - 2 Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade, Doutora, Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Campus Sobral, E-mail: joycetimbo10@gmail.com. Orcid: 0000-0002-3994-0193.
 - 3 Natália Lima de Oliveira, Doutora, Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Campus Sobral, E-mail: biotecnatalia@gmail.com. Orcid: 0000-0003-0940-0687.
 - 4 Amanda Mazza Cruz de Oliveira, Doutora, Docente e Orientadora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Campus Sobral, E-mail: amanda.mazza@ifce.edu.br, Orcid: 0000-0002-5183-2013.

pelos clientes e garantir a conformidade com especificações em suas operações (SHARMA; GADENNE, 2008).

O processo de padronizar é organizar para melhor controlar e, conseqüentemente, gerenciar e atingir metas. A padronização visa à uniformização do tamanho, tipo, qualidade, dimensão e desempenho, impondo sua obrigatoriedade todas as vezes que não venha ferir direitos, tornando possível a permutabilidade das partes componentes de um todo, sem, contudo, prejudicar a unidade do conjunto. São alguns dos benefícios da padronização: aumento da produção; um menor custo da produção; a melhoria da qualidade; satisfação dos clientes e o controle dos processos (CAMPOS, 2004).

Levantamentos apontam que no Brasil existem 63,2 mil empresas voltadas para o segmento de panificação. Um balanço apresentado em 2018 pela Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP) afirma que 70% dos estabelecimentos diminuíram o volume de produção do pão francês e, por isso, 68% deles aumentaram o preço médio desse item — dados que comprovam a procura da população por produtos diferenciados. Diante desse cenário, várias tendências vêm crescendo e se mostrando excelentes alternativas para os estabelecimentos. O segmento produtivo da panificação está entre os seis maiores segmentos industriais do país e encontra-se constantemente em busca de novas tecnologias que permitam a afirmação definitiva como setor de relevância no cenário econômico brasileiro (ABIP, 2018).

Vale ressaltar que empresas de panificação de menor porte apresentam desafios e questões peculiares que dificultam a aplicação das propostas convencionais constantes da literatura sobre gestão, que, em geral, são desenvolvidas para a realidade das grandes empresas, incluindo aquelas relacionadas à padronização de processos (ALVES FILHO *et al.*, 2011).

O processo de produção deve ocorrer de forma organizada e planejada, conferindo que o trabalho diário seja eficiente e sem interferência de dúvidas e interrupções. Uma ferramenta importante, segundo Akutsu *et al.* (2005), é a ficha técnica de preparação (FTP), sendo um instrumento valioso na gerência e operação das preparações, incluindo os custos dispensados, as orientações para o preparo e o cálculo do valor nutricional. Torna-se possível visualizar também o per capita, rendimento, fator de correção e cocção. Assim, previne-se o desperdício na unidade de alimentação e o aproveitamento integral dos investimentos efetuados (VASCONCELOS, 2002).

As fichas técnicas de preparação são recursos utilizados para garantir que uma mesma preparação seja fornecida com a mesma qualidade e características sensoriais, independente de quem a tenha preparado (VIEIRA *et al.*, 2011).

Essas fichas constituem importantes fontes de informações sobre valor nutritivo das preparações, devendo incluir também dados sobre o rendimento e tempo de cocção. A observância dessas informações garante o padrão de qualidade das preparações (TEIXEIRA *et al.*, 2000). Além disso, a presença das fichas técnicas dinamiza as preparações diárias, já que, em caso de dúvida, os manipuladores obterão as informações diretamente na ficha (VASCONCELOS, 2002).

Outro fator positivo é que a padronização garante ao cliente que determinada preparação terá sempre o mesmo aspecto físico e sensorial, o que satisfará o cliente e conseqüentemente a empresa. (VASCONCELOS, 2002).

Para melhorar a eficiência na mão de obra na produção e redução de custos, visto que a empresa não trabalha com padronização de receitas, o que acarreta variação de peso nos produtos ofertados,

este trabalho visa evidenciar como as FTP podem ajudar a controlar estoques e reduzir custos, desde que elaboradas com as informações necessárias, redação adequada e uso correto no preparo do produto. Assim, busca-se um maior controle de custos e diminuição do desperdício de matérias-primas, dessa forma propiciando um diferencial no mercado panificador, melhorando a eficiência do processo, conseqüentemente, aumentando sua competitividade.

2. Metodologia

2.1 Tipo e local do estudo

O estudo caracterizou-se por uma pesquisa aplicada, quantitativa, descritiva, transversal, realizada em uma panificadora de pequeno porte, situada na cidade de Cariré (CE).

A empresa abrange uma multiplicidade de serviços/produtos alimentícios, dentre os quais padaria, confeitaria e lanchonete, além de possuir também uma área de mercearia para vendas de outros produtos. Conta com uma equipe de seis funcionárias, sendo uma atendente de caixa e outros cinco como padeiros e confeitadores, que cumprem carga horária de 8 horas diárias.

2.2 Coleta de dados das receitas originais e padronização de processos

Tendo sido obtida a autorização dos proprietários da panificadora para a realização do estudo, procedeu-se a coleta dos dados necessários à elaboração das fichas técnicas, que incluiu o conhecimento do local de estudo, o acompanhamento do processo produtivo na área de produção da padaria e o registro das informações.

A coleta de dados, portanto, deu-se por meio de observação direta do processo, com visitas realizadas em dias aleatórios, mediante agendamento prévio, no turno da manhã, entre 6h00 e

8h00, horário de produção da panificadora, permitindo verificação e avaliação do processo produtivo.

Em tais visitas, realizou-se o acompanhamento da produção dos bolos na unidade, procedendo-se a listagem das receitas e o registro de todas as informações relacionadas à execução de cada uma delas, incluindo seus ingredientes, quantidades e procedimentos de pré-preparo e preparo, sendo os dados consolidados em planilhas no Excel®. Quando necessário, realizou-se a padronização dos equipamentos, utensílios e processos de fabricação de cada tipo de receita de bolo, procedendo-se os ajustes e/ou substituições necessárias, tendo o processo sido acompanhado para validação.

Para a padronização de pesos/medidas, utilizou-se balança digital eletrônica de precisão Sf-400, com capacidade para até 10 Kg, cujo peso bruto (PB) dos ingredientes foi obtido por pesagem direta do ingrediente *in natura*, e o peso líquido (PL) pela pesagem após remoção de partes não comestíveis, medida esta necessária apenas para os ovos utilizados nas receitas. O peso dos utensílios utilizados nas medições foi descontado e os dados foram então registrados em planilha própria. A transformação dos pesos de Kg ou Litro para g ou mL, quando necessária, foi obtida pela multiplicação do peso em Kg ou Litro por 1000.

2.3 Elaboração das FTP

Conforme a necessidade sentida no serviço, elaborou-se um modelo de ficha técnica de preparação específico para a empresa.

Os valores para preenchimento do quantitativo de ingredientes a constar nas FTP foram obtidos por pesagem direta, tendo sido também procedido o cálculo de indicadores e índices, conforme descrito abaixo.

2.3.1 Cálculo do indicador de parte comestível (IPC) ou fator de correção (FC) dos ingredientes

Para os ovos adicionados às massas dos bolos, foi necessário calcular o indicador de parte comestível (IPC), também denominado de fator de correção (FC), e, para tanto, foi utilizada a seguinte equação, conforme preconizado por Bernardes e Silva (2001):

$$IPC = PB \text{ (g)} / PL \text{ (g)}$$

PB é o peso bruto do alimento, ou seja, o peso do alimento em seu estado inicial, da forma que é adquirido (com casca), e PL é o peso líquido, ou seja, o peso do alimento depois de limpo (sem cascas), em que permanece somente a parte comestível.

2.3.2 Cálculo do índice de cocção (IC) das preparações

O índice de cocção (IC) foi calculado conforme a fórmula preconizada por Bernardes e Silva (2001), em que IC refere-se ao índice de cocção, PC ao peso cozido e PL ao peso líquido antes da cocção:

$$IC = PC \text{ (g)} / PL \text{ (g)}$$

Assim, no caso das preparações aqui estudadas, calculou-se o IC da preparação como um todo (= 1 unidade amostral ou 1 porção de bolo), sendo o PL obtido pela média de peso de 3 unidades amostrais de bolos pré-cocção e o PL pela média de peso de 3 unidades amostrais de bolos pós-cocção, uma vez que em preparações caracterizadas por serem misturas de ingredientes, como o caso de bolos, não é possível calcular o PC de cada ingrediente individualmente.

2.3.3 Modo de preparo dos bolos

O modo de preparo descrito na FTP foi obtido por meio de acompanhamento direto do preparo do produto, observando e anotando todas as etapas de produção, utensílios/equipamentos, tempo de cocção e temperatura do forno.

2.3.4 Cálculo de custos

Os dados relativos ao custo unitário dos ingredientes foram extraídos de notas fiscais de entrada da confeitaria, referentes ao mês de setembro de 2019. Os custos totais foram calculados por multiplicação simples entre o PB, de cada item utilizado na preparação, e o custo unitário do mesmo, considerando o valor por unidade de medida do item na compra de cada alimento.

2.3.5 Cálculo calórico e nutricional

A informação calórica e nutricional foi calculada de acordo com o disposto na Resolução RDC 360/03 ANVISA, que trata do Regulamento Técnico Sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, com o auxílio de planilha do Excel®, alimentada com dados da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) (2000), e de informações nutricionais apresentadas em rótulos alimentícios.

Os valores calóricos foram calculados pela multiplicação da quantidade de cada macronutriente por sua constante calórica. Assim, carboidratos (g) e proteínas (g) foram multiplicados por 4 Kcal, enquanto a quantidade de lipídeos (g) foi multiplicada por 9 Kcal. O valor calórico total, portanto, foi o somatório desses resultados.

3. Resultados e Discussões

3.1 Coleta de dados das receitas originais e padronização de processos

Verificou-se que o serviço de alimentação fabricava, diariamente, cerca de 70 bolos, com sabores variados de laranja, milho, aipim, mole, queijadinha e fofo, para pronta entrega ou feitos sob encomenda. Durante o processo, foi possível o acompanhamento de produção e posterior elaboração das FTP de todos os sabores fabricados na empresa.

Foi possível observar que muitos sabores de bolos não possuíam receita padronizada, nem registrada e, mesmo aqueles sabores que possuíam receitas anotadas em um caderno, não eram fabricados conforme estas, ocorrendo a fabricação de forma aleatória, conforme o conhecimento e a prática de cada funcionário.

Equipamentos, utensílios, ingredientes e processos de fabricação dos bolos também variavam conforme o sabor. Assim, no bolo fofo, bolo de queijadinha e bolo de milho, a fabricação iniciava-se com a mistura dos ovos ao açúcar, em batedeira industrial, sendo batidos por cerca de 20 minutos e, em seguida, adicionados de margarina e farinha de trigo e misturados por mais 5 minutos. No processo de fabricação do bolo de queijadinha, além do descrito, era feita ainda a adição do queijo parmesão ao final. Já os bolos de aipim e laranja, eram fabricados com pré-misturas industrializadas, às quais eram adicionados ovos e leite, e feita a homogeneização, em batedeira, por 5 minutos. Na fabricação do bolo mole, todos os ingredientes – açúcar, trigo, ovos, margarina e leite – eram misturados no liquidificador industrial e homogeneizados por cerca de 5 minutos.

Uma vez homogeneizada a massa para a produção de bolos de um determinado sabor, esta era disposta em formas redondas de alumínio, de 22 cm de diâmetro, previamente untadas com margarina e polvilhadas com farinha de trigo, levadas ao forno preaquecido por 15 minutos a 200°C, onde assavam por 40 a 50 minutos. Após a cocção, eram retiradas do forno e ficavam esfriando por 10 minutos, até que estivessem prontas pra serem desenformadas. Cada receita, no entanto, era elaborada prevendo um rendimento médio específico (Tabela 1), conforme o sabor do bolo.

Tabela 1 – Rendimento médio padronizado das receitas de bolo, por sabor, em panificadora de Cariré-CE, outubro 2019

SABOR DO BOLO	RENDIMENTO MÉDIO DA RECEITA (UNIDADES)
LARANJA	10
MILHO	9
AIPIM	16
QUEIJADINHA	9
MOLE	10
FOFO	20

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

3.2 Elaboração das FTP

Elaborou-se então um modelo de ficha técnica de preparação, específico para a empresa, que incluiu as seguintes variáveis: lista de ingredientes, medida caseira, peso bruto (PB), peso líquido (PL), indicador de partes comestíveis (IPC), no caso dos ovos, índice de cocção (IC), peso cozido (PC), rendimento, porção, modo de preparo, custo unitário, custo total da preparação, valor calórico total (Kcal) e valores calóricos e nutricionais de carboidratos, proteínas e gorduras totais da preparação (em g e Kcal), bem como gorduras trans (g), fibra alimentar (g) e sódio (mg) (Figura 1).

Figura 1 – Modelo de ficha técnica operacional e gerencial de panificadora em Cariré - CE, outubro 2019.

FICHA TÉCNICA GERENCIAL		R.O.U. DE 141,90																																																																																											
PREPARAÇÃO:		R.O.U. DE 141,90																																																																																											
<p>FOTO DA PREPARAÇÃO</p> <p>CATEGORIA: ROU DE 141,90</p> <p>TEMPO DE PREPARO (min.): 40 min</p> <p>1,15</p> <p>PESO MÉDIO DA PREPARAÇÃO PRÉ-COXAÇÃO (kg): 1,13</p> <p>PESO MÉDIO DA PREPARAÇÃO PÓS-COXAÇÃO (kg): 1,13</p> <p>0,98</p> <p>IC MÉDIO DA PREPARAÇÃO: 0,98</p> <p>PESO MÉDIO DA COXAÇÃO (kg): 1,13</p> <p>MEDIDA CÁMERA DA FORÇAÇÃO: UNIDADE</p> <p>BENEFÍCIO MÉDIO (NÚMERO DE PORÇÕES): 9</p>																																																																																													
<p>INFORMAÇÃO NUTRICIONAL POR PORÇÃO:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2 ou mg</th> <th>total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carboidratos (g)</td> <td>197,00</td> <td>694,00</td> </tr> <tr> <td>Proteínas (g)</td> <td>81,00</td> <td>131,00</td> </tr> <tr> <td>Sílica (mg)</td> <td>61,00</td> <td>550,00</td> </tr> <tr> <td>Sorbato Potássio (g)</td> <td>0,09</td> <td>0,09</td> </tr> <tr> <td>Água Alimentar (g)</td> <td>11,00</td> <td>11,00</td> </tr> <tr> <td>Sódio (mg)</td> <td>500,00</td> <td>500,00</td> </tr> <tr> <td>Valor Calórico Total (kcal):</td> <td></td> <td>1374,00</td> </tr> </tbody> </table>					2 ou mg	total	Carboidratos (g)	197,00	694,00	Proteínas (g)	81,00	131,00	Sílica (mg)	61,00	550,00	Sorbato Potássio (g)	0,09	0,09	Água Alimentar (g)	11,00	11,00	Sódio (mg)	500,00	500,00	Valor Calórico Total (kcal):		1374,00																																																																		
	2 ou mg	total																																																																																											
Carboidratos (g)	197,00	694,00																																																																																											
Proteínas (g)	81,00	131,00																																																																																											
Sílica (mg)	61,00	550,00																																																																																											
Sorbato Potássio (g)	0,09	0,09																																																																																											
Água Alimentar (g)	11,00	11,00																																																																																											
Sódio (mg)	500,00	500,00																																																																																											
Valor Calórico Total (kcal):		1374,00																																																																																											
<p>LEGENDA:</p> <p>PA = PESO BRUTO E INGREDIENTE EM NATURA, COM PARTES NÃO COMESTÍVEIS (BOLE, OSSOS, ...)</p> <p>PI = PESO LÍQUIDO (O ALIMENTO LIMPO, SO COM PARTES COMESTÍVEIS) (PEL CAPIM)</p> <p>PK = INDICADOR DE PARTE COMESTÍVEL (PE FATOR DE CORREÇÃO)</p> <p>PC = PESO COORDO (POSIÇÃO) (INGREDIENTE PÓS-COXAÇÃO)</p> <p>IC = ÍNDICE DE COXAÇÃO</p> <p>NA = NÃO SE APLICA</p> <p>CAMPO DESTACADO CONDIÇÃO DE NECESSIDADE</p> <p>CAMPO FIO OU COM FÓRMULA</p>																																																																																													
<p>INGREDIENTES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PI (kg ou L)</th> <th>PA (kg ou L)</th> <th>PK (kg ou L)</th> <th>IC</th> <th>PC (kg ou L)</th> <th>Costo Unitário de ingredientes R\$</th> <th>Costo Total por ingrediente em R\$</th> <th>% de partic. de ingredientes nos custos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Fubá</td> <td>1,50</td> <td>1,50</td> <td>1,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>2,00</td> <td>1,00</td> <td>9,3%</td> </tr> <tr> <td>2. Açúcar</td> <td>3,00</td> <td>3,00</td> <td>1,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>2,00</td> <td>6,00</td> <td>18,6%</td> </tr> <tr> <td>3. Óleo (21 unidades)*</td> <td>1,11</td> <td>0,99</td> <td>1,13</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>6,30</td> <td>7,61</td> <td>21,2%</td> </tr> <tr> <td>4. Trigo</td> <td>1,50</td> <td>1,50</td> <td>1,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>2,50</td> <td>1,75</td> <td>11,0%</td> </tr> <tr> <td>5. Margarina</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>1,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>5,00</td> <td>1,00</td> <td>9,1%</td> </tr> <tr> <td>6. Leite</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>0,00</td> <td>1,20</td> <td>2,10</td> <td>4,30</td> <td>15,5%</td> </tr> <tr> <td>7. Fermento</td> <td>0,02</td> <td>0,02</td> <td>1,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>20,00</td> <td>0,30</td> <td>0,9%</td> </tr> <tr> <td>8. Iva de Aze</td> <td>0,05</td> <td>0,05</td> <td>1,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>50,00</td> <td>2,95</td> <td>9,1%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL:</td> <td>10,78</td> <td>10,03</td> <td>10,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td></td> <td>32,31</td> <td>100,0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>*unidades com peso médio de 23g (com casca) e 47g (sem casca)</p>					PI (kg ou L)	PA (kg ou L)	PK (kg ou L)	IC	PC (kg ou L)	Costo Unitário de ingredientes R\$	Costo Total por ingrediente em R\$	% de partic. de ingredientes nos custos	1. Fubá	1,50	1,50	1,00	0,00	0,00	2,00	1,00	9,3%	2. Açúcar	3,00	3,00	1,00	0,00	0,00	2,00	6,00	18,6%	3. Óleo (21 unidades)*	1,11	0,99	1,13	0,00	0,00	6,30	7,61	21,2%	4. Trigo	1,50	1,50	1,00	0,00	0,00	2,50	1,75	11,0%	5. Margarina	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	5,00	1,00	9,1%	6. Leite	1,00	1,00	1,00	0,00	1,20	2,10	4,30	15,5%	7. Fermento	0,02	0,02	1,00	0,00	0,00	20,00	0,30	0,9%	8. Iva de Aze	0,05	0,05	1,00	0,00	0,00	50,00	2,95	9,1%	TOTAL:	10,78	10,03	10,00	0,00	0,00		32,31	100,0%
	PI (kg ou L)	PA (kg ou L)	PK (kg ou L)	IC	PC (kg ou L)	Costo Unitário de ingredientes R\$	Costo Total por ingrediente em R\$	% de partic. de ingredientes nos custos																																																																																					
1. Fubá	1,50	1,50	1,00	0,00	0,00	2,00	1,00	9,3%																																																																																					
2. Açúcar	3,00	3,00	1,00	0,00	0,00	2,00	6,00	18,6%																																																																																					
3. Óleo (21 unidades)*	1,11	0,99	1,13	0,00	0,00	6,30	7,61	21,2%																																																																																					
4. Trigo	1,50	1,50	1,00	0,00	0,00	2,50	1,75	11,0%																																																																																					
5. Margarina	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	5,00	1,00	9,1%																																																																																					
6. Leite	1,00	1,00	1,00	0,00	1,20	2,10	4,30	15,5%																																																																																					
7. Fermento	0,02	0,02	1,00	0,00	0,00	20,00	0,30	0,9%																																																																																					
8. Iva de Aze	0,05	0,05	1,00	0,00	0,00	50,00	2,95	9,1%																																																																																					
TOTAL:	10,78	10,03	10,00	0,00	0,00		32,31	100,0%																																																																																					
<p>MODO DE PREPARO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Misturar ovos e espurar na batedeira industrial; 2. Bater por cerca de 20 minutos, até que esteja bem homogêneo; 3. Adicionar a margarina e o trigo; 4. Homogeneizar por mais 5 minutos. 5. Adicionar o fermento 5. Deixar o conteúdo em forma untada e pontilhada com trigo; 6. Levantar para assar em forno pré-aquecido a 200 graus por 40 minutos. 																																																																																													
<p>Elaborado por: Regiane Oliveira e Priscila, Dna. Anacilda Matias</p> <p>Data: 12/04/2019</p>																																																																																													

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

Por meio da elaboração das fichas técnicas de 6 (seis) sabores de bolos fabricados na panificadora em estudo, permite-se facilitar a compreensão das receitas pelos manipuladores, padronizar o processo de fabricação dos bolos, auxiliar no controle dos custos pelo setor financeiro da panificadora e também mensurar a composição calórica e nutricional das preparações, a fim de ter elementos para, posteriormente, informar à clientela nos rótulos.

O fato de o serviço não possuir nenhum tipo de registro oficial, controle e/ou padronização de suas receitas tornou o processo de elaboração/registo das informações demorado e complexo, uma vez que foi necessário primeiro compreender e padronizar a execução das receitas, bem como contar com a colaboração dos manipuladores na execução das pesagens e modo de preparo conforme a padronização para que se pudesse elaborar as FTP.

A maioria dos ingredientes utilizados nos bolos possuía peso bruto (PB) igual ao peso líquido (PL), uma vez que eram ingredientes industrializados, prontos para o uso/consumo, sem partes não comestíveis. A exceção se deu para o ovo, que, pela remoção das cascas, tem PL inferior ao PB. Assim, tal ingrediente possui o indicador de parte comestível (IPC), que foi obtido da divisão entre peso bruto (PB) e peso líquido (PL), ou seja, pela relação entre o produto na sua forma in natura e em sua forma limpa. Assim, o IPC obtido para a maioria dos ingredientes foi 1,0, enquanto para o ovo foi de 1,13.

O índice de parte comestível (IPC) é um fator que prevê perdas inevitáveis do alimento durante a etapa de pré-preparo, a qual representa a retirada das cascas, no caso dos ovos, valor este calculado pela razão entre o PB pelo PL do alimento. O cálculo permite realizar a proporção entre a compra e a preparação, a multiplicação do IPC pelo valor per capita ou peso bruto, por meio do qual é

possível avaliar a quantidade necessária de alimento com base em seu peso líquido (ORNELAS, 2013).

A diferença entre o peso cozido (PC) de um ingrediente e o seu peso líquido cru (PL) é medida pelo Índice de cocção (IC). No entanto, quando se trata de preparações decorrentes da mistura de ingredientes, torna-se impossível calcular o IC de cada ingrediente isoladamente. Assim, optou-se por calcular o IC da preparação como um todo e, para se obter os resultados de IC de cada bolo, optou-se por calcular a média tanto do PL quanto do PC, obtidas por meio da pesagem de 3 unidades amostrais de cada sabor de bolo, antes da cocção e após cocção e resfriamento, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 – Peso líquido (PL), peso cozido (PC), médias e índice de cocção (IC) médio de amostras de bolos de diferentes sabores em panificadora de Cariré - CE, outubro 2019

SABOR DO BOLO	PL (Kg)			PESO LÍQUIDO MÉDIO (Kg)	PC (Kg)			PESO COZIDO MÉDIO (kg)	ÍNDICE DE COCÇÃO MÉDIO
	1	2	3		1	2	3		
LARANJA	1,18	1,16	1,15	1,16	1,12	1,10	1,05	1,09	0,94
MILHO	1,11	1,16	1,18	1,15	1,10	1,13	1,16	1,13	0,98
AIPIM	1,20	1,18	1,18	1,19	1,14	1,12	1,10	1,12	0,94
QUEIJADINHA	1,37	1,32	1,30	1,33	1,31	1,26	1,24	1,27	0,95
MOLE	1,36	1,36	1,33	1,35	1,28	1,30	1,23	1,27	0,94
FOFO	0,91	0,87	0,89	0,89	0,87	0,83	0,85	0,85	0,95

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

Verificou-se que os IC demonstraram valores inferiores a 1,00, oscilando entre 0,94 e 0,98 e indicando assim perdas de massa ou de água na sua composição, o que é comum em preparações assadas, como é o caso de bolos. A temperatura ótima de cocção de bolos varia entre 200°C e 230°C, e, sendo todas as preparações submetidas à cocção de calor seco, ocorre a desidratação dos alimentos, com volatilização dos líquidos.

O fator de cocção ou índice de cocção é a ferramenta utilizada para se conhecer o rendimento de um alimento após ser submetido

do ao processo de cocção. Este é obtido por meio da relação entre o peso do alimento processado cozido e o somatório do peso dos alimentos no seu estado inicial ou peso líquido do alimento cru (PHILLIPI, 2006).

O processo de cocção é necessário para que os alimentos possam ser consumidos na sua totalidade, tendo como objetivos principais manter ou melhorar o valor nutritivo, aumentar a digestibilidade, diminuindo, acentuando ou alterando a textura ou consistência dos alimentos, além de inibir o crescimento de organismos patogênicos ou o desenvolvimento de substâncias prejudiciais à saúde (PHILLIPI, 2006).

Durante a cocção, os alimentos podem sofrer alterações no peso, podendo diminuir ou aumentar. Essas alterações dependem de alguns fatores, como a composição química dos alimentos, a forma de calor utilizado, tempo de cocção, forma da preparação, utensílios utilizados, mão de obra etc. (ORNELAS, 2013; PHILLIPI, 2006).

Segundo Costa (2017), quando os alimentos são submetidos à cocção por calor seco, as substâncias sensoriais, os nutrientes e os elementos solúveis concentram-se no interior do alimento, sendo o calor transferido por condução.

Em alguns trabalhos de elaboração de FTP, é possível obter o IC de cada ingrediente utilizado, quando na preparação é possível pesá-los separadamente antes da cocção (PL) e após a cocção (PC). Em outros estudos, cuja preparação é uma mistura de ingredientes, torna-se possível pesá-los separadamente e juntos antes da cocção (PL), mas é impossível pesá-los separados após a cocção, para se obter o PC por ingrediente. Assim, tem-se que usar, para fins de cálculo de IC, o PC da preparação completa, pronta para o consumo (porção), e foi o que ocorreu no caso do presente estudo.

A obtenção de um IC médio é interessante para que o serviço possa estimar o rendimento de suas preparações. Para isso, basta multiplicar o PL dos ingredientes juntos pelo IC médio, e ter-se-á o PC da preparação. No caso do presente estudo, esse valor de PC poderá ser dividido pelo peso médio padronizado de cada bolo e obter-se-á o número de bolos produzidos com a quantidade de massa ou poderá ser dividido pelo número de bolos que se pretende produzir, obtendo-se assim a gramatura de cada um desses bolos (Tabela 3).

Tabela 3 – Rendimento dos bolos conforme o número padronizado de unidades produzidas e conforme o peso médio cozido obtido em panificadora de Cariré-CE, outubro 2019

Sabor	PL pelo somatório dos ingredientes (kg)	IC médio	PC (kg)	Rendimento conforme o número padronizado de unidades	Rendimento conforme o PC médio obtido
Laranja	8,44	0,94	7,9	10 bolos de 790g	7 bolos de 1,0Kg
Milho	10,65	0,98	10,4	9 bolos de 1,1Kg	9 bolos de 1,1Kg
Aipim	13,35	0,94	12,5	16 bolos de 700g	11 bolos de 1,1Kg
Queijadinha	11,69	0,95	11,1	9 bolos de 1,2Kg	8 bolos de 1,2Kg
Mole	13,43	0,94	12,6	10 bolos de 1,2Kg	9 bolos de 1,2Kg
Fofó	15,88	0,95	15,0	20 bolos de 700g	17 bolos de 850g

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

O PL pelo somatório dos ingredientes é diferente do PL médio da preparação exposto na Tabela 3, exatamente porque o PL médio foi feito por meio da média de 3 unidades amostrais de cada sabor de bolo, e a adição da massa nas formas nem sempre é uniforme, ficando frequentemente volume residual de massa aderido ao recipiente de porcionamento, tornando o peso/tamanho dos bolos não uniforme.

Para o cálculo exato do rendimento de uma preparação, é necessário conhecer e mensurar essas alterações de peso, e o cálculo per capita deve ser padronizado para avaliar o rendimento total da uma receita. Sendo assim, o IC é um indicador determinante.

No que se refere aos custos de matéria-prima apresentados nas fichas, verificou-se que os ingredientes empregados nas preparações, em geral, são de baixo custo, permitindo uma boa margem de lucro pelo padrão dos produtos da panificadora em questão. Observou-se, por meio das FTP, que o custo dos bolos variou entre R\$ 2,52 e R\$ 4,17. Na panificadora em estudo, os bolos são comercializados em média a R\$ 7,00 reais.

Sabe-se que, na composição de custos de um produto, não entram apenas custos com materiais. Os custos podem ser definidos como os recursos que a empresa coloca diretamente ao processo produtivo de bens e/ou serviços. Segundo Martins (2003), “custo é o gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”. Martins ainda reforça seu conceito afirmando: “o custo é também um gasto, só que reconhecido com tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou execução de um serviço”.

Para Lunkes (2007, p. 61), “O custeio variável mensura o custo de um produto e serviço de acordo com os recursos variáveis usados para produzi-lo ou executá-lo”. Ainda na mesma obra, o autor complementa afirmando que “no custeio direto ou variável são considerados os custos e despesas que variam diretamente em relação ao nível de atividade da empresa. Já os custos fixos não são alocados aos produtos e serviços e são tratados como despesas do período [...]”.

Assim, para a mensuração adequada dos custos de produção de cada sabor de bolo, é ainda necessário somar, aos contidos nas FTP, os custos com mão de obra, aluguel, água, luz, dentre outros.

Segundo Akutsu (2005), além de auxiliar no dimensionamento do volume de compras, no levantamento do custo e no controle dos gastos, a FTP busca manter o mesmo padrão de custos

e preços de venda. Sendo assim, a presença de custos nas FTP é importante para a precificação dos produtos e contribui para dimensionar o faturamento da confeitaria.

Quanto à informação nutricional contida nas FTP, os valores foram calculados para a porção da unidade do bolo comumente comercializada na panificadora, necessitando de adaptação conforme a porção preconizada na legislação vigente, caso seja usada para fins de rotulagem (Tabela 4).

Tabela 4 - Informação nutricional para a porção da unidade de bolo em panificadora de Cariré-CE, outubro 2019

NUTRIENTES	SABOR DOS BOLOS (UNIDADE DO BOLO)					
	LARANJA	MILHO	AIPIM	QUEIJADINHA	MOLE	FOFO
Valor Calórico Total (kcal):	1524,60	1378,00	1521,00	1670,00	1238,00	1386,00
Carboidratos (g):	282,00	167,00	282,00	191,00	195,00	220,00
Proteínas (g):	15,90	38,00	15,00	51,00	38,00	32,00
Gordura Totais (g):	37,00	62,00	37,00	78,00	34,00	42,00
Gordura Trans (g):	6,25	4,00	6,00	3,33	1,00	2,50
Fibra Alimentar(g):	1,56	13,00	1,50	8,00	8,00	11,00
Sódio (mg):	1153,00	906,00	1153,00	1480,00	552,00	594,00

Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

O bolo que apresentou o maior valor calórico foi o de queijadilha, com 1.670 kcal na porção completa, foi uma das preparações de maior concentração calórica e de sódio, justificando-se pelo uso do queijo parmesão ralado, seguido do bolo de laranja, com 1.524 kcal, bolo de aipim, com 1.521 kcal, e o bolo fofo, com 1.386 kcal. Já o de menor, foi o bolo mole com 1.238 kcal na porção. O maior teor de fibras ficou com o bolo de milho, que conteve 13 g no produto total.

4. Conclusões

Diante dos resultados obtidos, pode-se concluir que a confecção de fichas técnicas de preparação em serviços de alimentação é

necessária, devido a ser um instrumento de controle dos processos e proporcionar uma padronização do produto, a fim de otimizar o trabalho e proporcionar um controle dos materiais utilizados e o serviço prestado.

A elaboração, no entanto, é o primeiro passo para ao controle de qualidade e de custos de um processo produtivo, entretanto, sua plana utilização requer treinamento de funcionários, principalmente no que se refere ao modo de preparo da receita, para que assim a padronização aconteça de forma efetiva.

Referências

ABIP, SEBRAE. **Estudo de Tendências** – Perspectivas para a Panificação e Confeitaria, 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução - CNNPA n. 38, de 1977**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 dez. 1977. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/RESOLUCAO_CNNPA_38_1977.pdf/fedc31c9-811f-4f43-a90d-58f5f4d72bad. Acesso em: 17 out. 2018.

AKUTSU, R. C. *et al.* A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 277-279, 2005.

ALVES FILHO, A. G. *et al.* **Estratégia e prática de grandes e de pequenas empresas**. In: OLIVEIRA, V. F.; CAVEGHAGHI, V.; MÁSCULO, F. S. (Org.). Tópicos emergentes e desafios metodológicos em engenharia de produção: casos, experiências e proposição (Vol. IV). Rio de Janeiro: ABEPRO, 2011.

ARAÚJO, W.C.; MONTEBELLO, N. P.; BOTELHO, R. B. A.; BORGIO, L. A. **Alquimia dos alimentos**. 3 a ed. Distrito Federal: Editora Senac, 2016.

CAMPOS, A. **Painel do mercado de panificação e confeitaria**. Convênio: ABIP/ITPC/SEBRAE, 2011. Disponível em <http://www.propan.com.br/noticia.php?id=871#.VaGyEV9Viko>. Acesso em: 11 set. 2019.

CAMPOS, V. F. **TQC: Controle da Qualidade Total: no estilo japonês**: Nova Lima MG: INDG Tecnologia e serviços Ltda, 2004.

COSTA, R. G. F. **Determinação de fatores de cocção em preparações**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

LUNKES, R. J. **Contabilidade Gerencial: Um Enfoque na Tomada de Decisão**. Florianópolis: Visual books, 2007. 256 p.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 367 p.

ORNELAS, L. H. **Técnica Dietética: Seleção e Preparo dos Alimentos**. 8 ed (revisada e ampliada). São Paulo: Atheneu; 2013.

PHILLIPI, S. T. **Nutrição e técnica dietética**. 2. ed. rev. atual. Barneri, SP: Manole, 2006. p. 45.

SHARMA, B.; GADENNE, D. An empirical investigation of the relationship between quality management factors and customer satisfaction, improved competitive position and overall business performance. **Journal of Strategic Marketing**, v. 16, n. 4, p. 301-14, 2008. <http://dx.doi.org/10.1080/09652540802264181>.

TEIXEIRA, P. C. *et al.* Padronização e melhoria de processos produtivos em empresas de panificação: estudo de múltiplos casos. **Production**, p. 311-321, 2014.

VASCONCELOS, F. **Menu: Como montar cardápio eficiente**. São Paulo: Editora Rocca, 2002.

VIEIRA, A. S. Fichas técnicas de preparação em Unidade de Alimentação e Nutrição. **Anais... In: XX Congresso de Iniciação Científica da universidade Federal de Pelotas**. 2011.

VIEIRA, M. N. C.; JAPUR, C. C. Gestão da qualidade na produção de refeições. Rio de Janeiro: Guanabara. *In: JAPUR, C. C.; PEIREIRA, T. S.; VIEIRA, M. N. C. M. Ficha técnica de preparação*. 217-224p. 2012.



Este livro foi composto em fonte Minion Pro, impresso no formato 15 x 22 cm em offset 75 g/m², com 262 páginas e em e-book formato pdf. Maio de 2022.

**Saiba como adquirir o livro
completo no site da SertãoCult**

www.editorasertaocult.com

Editora

**SER
TÃO
CULT**



Este livro traz os resultados dos estudos científicos desenvolvidos entre 2019 e 2021 pelos alunos da Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Sobral.

As pesquisas descritas neste livro resultaram dos trabalhos de conclusão de curso e trazem assuntos ligados ao controle de estoque, produção e de qualidade nos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, pesquisas relacionadas à área de pescados, avaliação nutricional e análises de resto ingesta. Portanto, este volume traz um mix de assuntos da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos que ajudará os leitores profissionais e estudantes a se aprofundarem nesta área.



ISBN 978-856796090-6



9 788567 960906