

A biomedicina

e a transformação da sociedade 4

Claudiane Ayres
(Organizadora)



A biomedicina

e a transformação da sociedade 4

Claudiane Ayres
(Organizadora)



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
 Profª Drª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes
 Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza
 Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
 Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
 Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
 Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
 Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
 Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
 Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
 Profª Drª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal
 Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Profª Drª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
 Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio
 Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
 Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
 Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
 Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
 Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
 Profª Drª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria
 Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
 Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
 Profª Drª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

A biomedicina e a transformação da sociedade 4

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Soellen de Britto
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Claudiane Ayres

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B615 A biomedicina e a transformação da sociedade 4 /
Organizadora Claudiane Ayres. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0795-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.959231601>

1. Biomedicina. I. Ayres, Claudiane (Organizadora). II.
Título.

CDD 610.1

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

As diversas possibilidades e atuações que envolvem as Ciências Biomédicas estimulam cada vez mais o desenvolvimento de pesquisas e embasamento científico nas áreas da saúde e tecnologia, contribuindo para a melhora da qualidade de vida da população.


Considerando a abrangência da área das Ciências Biomédicas, a editora Atena lança o volume 4 da coletânea “A BIOMEDICINA E A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE”, composto por 11 artigos que exploram e fundamentam a atuação dos profissionais da área de saúde em aplicações das Ciências Biomédicas, capazes de contribuir de maneira favorável para a transformação da sociedade.

Aprofunde seus conhecimentos com este conteúdo tão abrangente!
Aproveite a leitura!

Claudiane Ayres


CAPÍTULO 1 1**COVID-19: UMA REVISÃO DA ORIGEM, FISIOPATOLOGIA, ABRANGÊNCIA E VACINAÇÃO**

Gênifer Erminda Schreiner
Laura Smolski dos Santos
Mariana Larre da Silveira
Ana Carolina de Oliveira Rodrigues
Luana Tamires Maders
Silvia Muller de Moura Sarmento
Rafael Tamborena Malheiros
Elizandra Gomes Schmitt
Gabriela Escalante Brites
Milena Bezerra Alencar
Daniela Villar Rodrigues
Camila Berny Pereira
Kayane Diatel dos Santos
Vanusa Manfredini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9592316011>


CAPÍTULO 2 16**EFEITO DO USO DA ACUPUNTURA NO TRATAMENTO DA INFERTILIDADE MASCULINA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Laís Silva Pinto Moraes
Débora Pereira Gomes do Prado
Isabella da Costa Ribeiro
Vanessa Bridi
Hanstter Hallison Alves Rezende

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9592316012>


CAPÍTULO 3 30**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS NA CAPACIDADE CARDIORRESPIRATÓRIA DE OBESOS MÓRBIDOS**

Ester Ferreira Matias
Laila Barbosa de Santana
Fabiano Ferreira de Lima
Antônio Filipe Pereira Caetano
Thaís Ferreira Lopes Diniz Maia
Aline de Freitas Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9592316013>

CAPÍTULO 4 47**ERROS NA CLASSIFICAÇÃO SANGUÍNEA POR TÉCNICAS MANUAIS EM LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS**

Romário Dean Inácio da Silva Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9592316014>

CAPÍTULO 565**IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO DA QUALIDADE EM UM LABORATÓRIO CLÍNICO: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Talita de Melo Campos

Isa Marianny Ferreira Nascimento Barbosa de Souza


Marcelo Moraes Silva

Hanster Hállison Alves Rezende

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9592316015>**CAPÍTULO 677****O CONGELAMENTO DE PESSOAS E A BIOÉTICA E O BIODIREITO: A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E A MANIPULAÇÃO DA VIDA NO ESPAÇO E TEMPO**

Weider Silva Pinheiro

Jhonata Jankowitsch Amorim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9592316016>**CAPÍTULO 7 91****O USO DA TOXINA BOTULÍNICA PARA CORREÇÃO DAS RUGAS DINÂMICAS NA FACE**

Mauro Junio Sande Rocha

Ana Carolina Souza da Silva

Krain Santos de Melo

Grasiely Santos Silva

Axell Donelli Leopoldino Lima

Anne Caroline Dias Oliveira

Gisele Cirino Cabral

Marcela Gomes Rola

João Marcos Torres do Nascimento Mendes

Bruno Henrique Dias Gomes

Giovanna Masson Conde Lemos Caramaschi

Ilan Iginio da Silva


Pedro Henrique Veloso Chaves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9592316017>**CAPÍTULO 8101****PROFISSIONAIS DE SAÚDE ENQUANTO VÍTIMAS DA VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA**

Thamyres Queiroz de Lima

Nirliane Ribeiro Barbosa


Luciana de Amorim Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9592316018>**CAPÍTULO 9 109****SÍNDROMES METABÓLICAS – UM PROBLEMA SILENCIOSO?**

Silvia Muller de Moura Sarmiento

Elizandra Gomes Schmitt


Gabriela Escalante Brites
 Milena Bezerra Alencar
 Daniela Villar Rodrigues
 Camila Berny Pereira
 Kayane Diatel dos Santos
 Gêniifer Erminda Schreiner
 Laura Smolski dos Santos
 Mariana Larre da Silveira
 Ana Carolina de Oliveira Rodrigues
 Luana Tamires Maders
 Rafael Tamborena Malheiros
 Vanusa Manfredini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9592316019>

CAPÍTULO 10..... 125

USO DE PSICOTRÓPICOS NO TRATAMENTO DA FIBROMIALGIA


Adrielly Fernanda Lima Santos
 Arthur Mathias Buarque Oliveira
 Tadeu José da Silva Peixoto Sobrinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95923160110>

CAPÍTULO 11 134

VERIFICAÇÃO DA TEMPERATURA NA DISTRIBUIÇÃO DE PREPARAÇÕES DO DESJEJUM EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOTELEIRA DE MACEIÓ/AL

Gabriela Gomes da Silva
 Weldylanne Nascimento Da silva
 Eliane Costa Souza
 Fabiana Palmeira Melo Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.95923160111>

SOBRE A ORGANIZADORA 143

ÍNDICE REMISSIVO 144

VERIFICAÇÃO DA TEMPERATURA NA DISTRIBUIÇÃO DE PREPARAÇÕES DO DESJEJUM EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOTELEIRA DE MACEIÓ/AL

Data de submissão: 14/12/2022

Data de aceite: 02/01/2023

Gabriela Gomes da Silva

Centro Universitário Cesmac
Maceió-Alagoas

Weldylanne Nascimento Da silva

Centro Universitário Cesmac
Maceió-Alagoas

Eliane Costa Souza

Centro Universitário Cesmac
Maceió – Alagoas
lattes.cnpq.br/8850337692948178

Fabiana Palmeira Melo Costa

Centro Universitário Cesmac
Maceió-Alagoas
<http://lattes.cnpq.br/4435744985298617>

RESUMO: Durante o manejo dos alimentos, pode ocorrer contaminação por micro-organismos, dando espaço para DTAs (Doenças Transmitidas por Alimentos e Água), sendo assim, para o controle de quantidade de micro-organismos, o binômio tempo-temperatura é o indicador mais importante, evitando o crescimento microbiano. A higiene pessoal insuficiente, binômio tempo-temperatura, são alguns dos fatores mais comuns causadores das DTAs. Para a realização deste

trabalho, foram coletadas as mensurações de temperaturas na distribuição de preparações em um serviço de alimentação, onde foi identificado um grande índice de inadequação de temperatura referente as preparações de temperaturas quentes e frias conforme legislações vigentes. Nesse caso, os resultados analisados indicam inconformidades das temperaturas durante a distribuição, o que pode aumentar o risco da ocorrência de intoxicação e infecções alimentares.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentos. Temperaturas. Higiene. Serviços de alimentação. Microbiologia dos alimentos.

TEMPERATURE CHECK ON THE DISTRIBUTION OF BREAKFAST PREPARATIONS IN A BREAKFAST FEEDING AND NUTRITION UNIT IN MACEIÓ/AL

ABSTRACT: During food management, contamination by microorganisms may occur, giving room for AD (Foodborne Diseases and Water), thus, for the control of the amount of microorganisms, the time-temperature binomial is the most important indicator, avoiding microbial growth. Insufficient personal hygiene, time-temperature binomial, are some of the

most common factors causing TDS. To perform this work, temperature measurements were collected in the distribution of preparations in a feeding service, where a large temperature inadequacy index was identified regarding hot and cold temperature preparations according to current legislation. In this case, the results analysed indicate non-conformities of the temperatures during distribution, which may increase the risk of poisoning and food infections.

KEYWORDS: Food. Temperatures. Hygiene. Food services. Food microbiology.

1 | INTRODUÇÃO

A temperatura pode afetar a fase de latência, o nível de crescimento, o número final de células, as necessidades nutritivas e a composição química e enzimática das células, tornando importante maior atenção a esse fator. Qualquer temperatura abaixo da mínima ou acima da máxima de crescimento de um determinado organismo pode ser letal para o mesmo. As altas e baixas temperaturas formam a base de diversos processos de conservação dos alimentos e de produtos alimentícios, com o intuito de manter ao máximo a qualidade do produto para a sua perfeita ingestão (BARBIERI, ESTEVES, MATOSO, 2011).

O controle de temperatura tem como fator fundamental a prevenção de crescimento de micro-organismos patogênicos ou suas toxinas. Dessa forma, nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) é de suma importância a segurança nutricional e sanitária durante a formulação e o fornecimento de uma alimentação. Sendo imprescindível que essas unidades apresentem instalações adequadas, garantido segurança ideal dentro das normas de higiene para a qualidade da produção oferecida (TEIXEIRA et al., 2004).

Além do fator relacionado a temperatura, o controle sanitário voltado para as condições microbiológicas são fatores indispensáveis que devem existir nas UANs para ofertar de forma adequada alimentos que serão ingeridos por pessoas, sem que existam riscos de contaminação. No entanto, é importante que o monitoramento higiênico-sanitário seja realizado de forma eficiente, por meio de métodos e estratégias que visam diminuir os índices de proliferação microbiana e evite os riscos doenças de origem alimentar (ÁVILA, et al., 2016).

De acordo com o Ministério da Saúde (2020) é preciso adotar medidas que controlem a contaminação do alimento desde a sua origem até o seu consumo. Para que haja a redução dos perigos alimentares, é fundamental o uso de Boas Práticas (BP) e o uso do Sistema de Análises de Pontos Críticos de Controle (APCC). Para garantir o controle de qualidade higiênico dos alimentos é utilizado o (APCC), sendo o ponto mais priorizado no controle das refeições, a temperatura e o tempo de exposição (SOUZA et al., 2001).

Segundo levantamentos, os serviços de alimentação têm sido motivo de destaque quando se fala nos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos e Água (DTA), esses surtos são recorrentes pela manipulação e armazenamento inadequado dos alimentos, tal como, ambiente, manejo e temperatura, o que gera prejuízos para a saúde da população

que de forma não intencional acaba gerando contaminação por patógenos pela falta de qualidade dos alimentos (PROENÇA et al., 2005).

Manter os alimentos armazenados de forma correta é uma etapa importante para assegurar o controle de qualidade de uma UAN, na qual as matérias-primas estejam em condições adequadas evitando a contaminação e reduzindo as perdas da qualidade nutricional, além de impedir a deterioração do produto. No entanto, é importante conservar de forma satisfatória as condições de controle e temperatura, limpeza e a ventilação para assegurar os padrões de higiene, evitando desperdícios e prevenir intoxicações, toxinfecções e infecções alimentares (RICARTE et al. 2021).

Segundo dados oficiais do Ministério da Saúde (2019), em 2018 foram notificados 8.406, em 2020 (4.600) e 2021 (4.385) surtos de origem alimentar. Porém, é preciso levar em consideração estes últimos anos como totalmente atípicos em virtude dos impactos da pandemia de COVID-19, que alterou profundamente a rotina clínica surtos de DTAs no Brasil notificados e os restaurantes ocuparam o segundo lugar dessas ocorrências.

A RDC N° 216/2004 indica que a contaminação pode ser por “substâncias ou agentes de origem biológica, química ou física, estranhos ao alimento, que sejam considerados nocivos à saúde humana ou que comprometam a sua integridade”. Quando existem falhas no processamento de manipulação dos alimentos, o manipulador se torna um transmissor viável de agentes patogênicos de DTA (BRASIL, 2004).

Segundo Kawasak et al., (2007) é importante atentar-se para a questão da temperatura em seu grau ideal, esse fator permite que a alimentação armazenada de forma adequada garante maior durabilidade do alimento, como também evitar a contaminação que poderá levar ao desperdício e riscos para a saúde da população. Sendo assim, saber que temperaturas $>60^{\circ}\text{C}$ e $<10^{\circ}\text{C}$ de distribuição de preparações quentes e frias respectivamente são fatores importantes que possibilitam o controle de proliferação dos microrganismos nos alimentos, minorando risco de patógenos de origem alimentar.

Com base no que foi apresentado, o presente estudo teve como objetivo analisar as temperaturas dos alimentos na distribuição do desjejum dos funcionários, em uma UAN hoteleira de Maceió/AL

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter exploratório e quantitativo, realizado em uma UAN hoteleira da cidade de Maceió/AL, o planejamento da pesquisa exploratória tende a ser mais flexível, pois visa observar e compreender os mais diversos aspectos relevantes do fenômeno que o pesquisador está estudando, o tipo mais comum de pesquisa exploratória é o levantamento bibliográfico, porém, em algum momento, a maioria das pesquisas científicas passa por uma fase exploratória, pois o pesquisador tenta se familiarizar com o fenômeno que pretende estudar (GIL, 2017).

A revisão literária a qual teve como finalidade verificar o conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado e para a confecção dos dados foi realizada a medição da temperatura dos alimentos frios e quentes na etapa de distribuição do desjejum (8:00h às 10:00h) dos funcionários da referida empresa, durante 05 dias corridos (segunda a sexta) no mês de junho de 2022. A temperatura dos alimentos só foi aferida uma única vez (no início da distribuição) dentro desse tempo.

As temperaturas foram aferidas através de um termômetro digital Infravermelho Mira Laser, com capacidade de – 50 °C a 380 °C e registradas em planilha onde eram inseridas informações como: preparação/alimento, data e temperaturas. Como parâmetro de adequação das temperaturas utilizou-se os critérios descritos na RDC nº 216 e CVS 5 (BRASIL, 2004; SÃO PAULO, 2013).

A seleção do material para estudo foi realizada utilizando o descritor: “Alimentos”, “Temperaturas”, “Higiene”, “Serviços de alimentação”, “Microbiologia dos alimentos”. A coleta de artigos ocorreu em novembro de 2022, sua maioria no idioma português, foram utilizadas produções científicas publicadas nas bases de dados da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) Saúde Eletrônica Scientific Electronic Library Online – SciELO e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS, sem distinção de ano. Foram achados 32 artigos, dos quais foram utilizados 20.

ALIMENTO	REFERÊNCIA	TEMPERATURA RECOMENDADA	TEMPO
CADEIA QUENTE	RDC 216/2004	ACIMA 60°	ATÉ 6 HORAS
	CVS 5/2013	ABAIXO 60°C	ATÉ 1 HORA
CADEIA FRIA	CVS 5/2013	MÁXIMO 10°	ATÉ 4 HORAS
		ENTRE 10°C – 21°C	ATÉ 2 HORAS

Quadro 1. Parâmetros de temperaturas de distribuição das legislações vigentes.

Fonte: RDC 216/2004 e CVS5/2013.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos alimentos da cadeia quente e fria, aos quais foram aferidas as temperaturas, observa-se que alguns deles estavam com inadequações como podem ser observados nos Quadros 2 e 3.

Dentre os alimentos da cadeia quente o que mais chama a atenção é o cuscuz, pois este apresentou em 100% dos dias, temperaturas de distribuição inferiores ao preconizado pela legislação, ficando entre 57.11°C e 47.2°C (BRASIL, 2004).

A carne de frango foi servida apenas no 1º dia e apresentou a temperatura de distribuição abaixo do adequado, à carne bovina foi distribuída no 2º e 3º dia e apresentaram temperaturas adequadas, a calabresa foi servida no 4º e 5º dia apresentando temperatura

adequada e inadequada respectivamente como pode ser observado no Quadro 2.

Alimentos	Número de dias/Temperaturas (C°)				
	1°	2°	3°	4°	5°
Ovos mexidos	66.9	66.6	45.7	55.6	55.5
Omelete	56.8	60.3	52.3	55.4	63.2
Frango/Carne/Calabresa	55.2	64.2	62.8	62.0	56.3
Pão de queijo	47.8	68.3	55.1	60.0	65.5
Leite	70.5	53.9	46.6	47.7	50.1
Cuscuz	53.8	57.1	54.2	47.2	54.2
Tubérculos	45.3	*	55.1	63.5	55.1

* Não ocorreu a distribuição de Tubérculos nesse dia.

Quadro 2. Temperatura dos alimentos cadeia quente do desjejum dos funcionários de uma UAN hoteleira.

Fonte: Dados da pesquisa.

As preparações com ovos e o pão de queijo apresentaram temperaturas de distribuição inadequadas em 3 (60%) dos 5 dias, já o leite em 4 (80%) dos 5 dias apresentou a mesma inadequação.

Vale salientar que os tubérculos só foram distribuídos em 4 dias e desses 3 dias (75%) deram temperaturas de distribuição fora do parâmetro da legislação.

O período de distribuição nesta unidade em estudo era de quatro a cinco horas, e vale lembrar que as temperaturas foram aferidas no início da distribuição, portanto a temperatura inicial se mantém até o final da distribuição e os alimentos em questão ficavam no balcão até o final, pois não havia reposição, portanto a qualidade e a segurança alimentar não podiam ser asseguradas já que as temperaturas dos alimentos já iniciavam inadequadas.

Na pesquisa de verificação de tempo e temperatura na distribuição de preparações à base de carne em uma UAN de Pelotas-RS, Abreu e Buchweitz (2009), encontraram 100% das temperaturas de distribuição adequadas, sendo o oposto a esse estudo onde ocorreram 2 preparações (frango e calabresa) com temperaturas inadequadas.

Em outro estudo realizado por Rosa et al. (2008), com preparações prontas a base de carnes em 70 escolas municipais de Natal (RN), entre as regiões Leste, Oeste, Norte e Sul, comparou-se à temperatura inicial e final da distribuição e o tempo da exposição das preparações onde foram encontradas temperaturas inadequadas, em algumas regiões com até 100% de discordância da RDC nº216.

Em relação ao cuscuz, pão de queijo e ao leite o fato é mais agravante, pois como a primeira preparação e segunda são compostas de milho e trigo que são cereais e a terceira o leite, esses alimentos poderiam desencadear a síndrome emética por *Bacillus cereus* e a

síndrome estafilocócica pelo *Staphylococcus aureus* respectivamente.

O *B. cereus* é uma bactéria produtora de esporo e esse, é resistente a cocção, portanto, durante a distribuição em temperaturas inadequadas pode ocorrer a germinação do esporo e a ocorrência da produção de uma toxina termo estável que causa após 30 minutos a duas horas vômitos, náuseas, dor de cabeça e baixa de pressão. Os alimentos mais envolvidos em surtos de origem alimentar por essa bactéria são a base de cereais (FRANCO; LANDRAG, 2008).

O *S. aureus* é uma bactéria causadora da mastite em gado leiteiro e também faz parte da microbiota normal da maioria das pessoas, localizado principalmente nas fossas nasais, portanto falhas nas boas práticas da ordenha e higiene do manipulador podem contaminar o leite e se esse alimento ficar em temperaturas inadequadas de distribuição irá ocorrer a produção de uma toxina termo estável desencadeando dessa forma uma intoxicação alimentar com o mesmo período de incubação e sintomatologia do *B. cereus* (FORSYTHE, 2007).

Nas preparações de ovos e carne de frango existe uma preocupação constante com a bactéria *Salmonella* spp., pois essa bactéria é um dos patógenos mais presentes em doenças de origem alimentar. Ovos, produtos contendo ovos e carne de aves são as principais fontes de contaminação dessa bactéria, representando um problema de saúde pública (MACHADO, 2013).

O Ministério da Saúde (2019), através da vigilância epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (VE-DTA), realiza o levantamento dos surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil e de acordo com os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, a *Salmonella* ssp. é o principal micro-organismo envolvido nos surtos de DTAs.

Para prevenir a ocorrência da contaminação do alimento por *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* ssp., de modo geral é importante utilizar alimentos inspecionados, adotar práticas de higiene pessoal durante e após o preparo, controlar a temperatura em que os alimentos são armazenados e distribuídos e consumir alimentos bem cozidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Faz-se necessária, portanto, a adoção de programas permanentes de controle para doenças de origem alimentar, visando a educação da população e treinamento de Boas Práticas de manipulação de alimentos, para os manipuladores de alimentos de estabelecimentos comerciais ou não (KOTTWITZ, 2010) visando desse modo o consumo de alimentos seguros do ponto de vista microbiológico.

Conforme se apresenta no Quadro 3 em relação às temperaturas dos alimentos da cadeia fria, foi observado que os queijos, presunto e mortadela no 3º dia poderiam estar fora dos parâmetros recomendados pela CVS 5, visto que a etapa de distribuição durava de 4 a 5 horas, e na temperatura <10°C os alimentos só podem ficar até 2 horas (SÃO PAULO, 2013).

De acordo com o estudo, Rocha et al., (2018) constataram que nas UANs estudadas

por eles, haviam temperaturas impróprias acerca dos alimentos servidos, conservando sempre uma temperatura inicial elevada em relação à temperatura final, conseqüentemente, contrariando as recomendações legislativas. Ainda nesse sentido, Monteiro et al., (2014) reforça em sua pesquisa que as preparações frias não alcançaram o mínimo recomendado pela CVS 5/2103 (SÃO PAULO, 2013).

Alimentos	1°	2°	3°	4°	5°
Queijo mussarela	10.6	10.3	9.2	9.0	10.2
Queijo prato	10.7	10.7	9.2	9.1	10.3
Queijo coalho	10.3	10.7	9.3	9.0	10.3
Presunto	10.2	10.7	9.3	9.2	10.2
Mortadela	10.3	10.3	9.2	9.3	10.2
Mamão	11.0	12.0	11.0	11.1	12.0
Melancia	11.0	12.0	11.0	11.0	12.0

Quadro 3. Temperatura dos alimentos cadeia fria do desjejum dos funcionários de uma UAN hoteleira.

Fonte: Dados da pesquisa.

Resultados diferenciados ao presente estudo foram encontrados por Rocha et al. (2010), referentes a 100% de inadequação ao avaliar a temperatura de preparações frias em 17 restaurantes do tipo self service na cidade de Patos de Minas (MG), por Calado, Ribeiro e Frota (2009), ao aferir a temperatura de 27 preparações frias pesquisadas em 21 estabelecimentos na cidade de São Luís (MA), por Ventimiglia e Basso (2008) no estudo realizado em um restaurante de alimentação coletiva localizado na cidade de Santa Maria (RS) no período de cinco dias, medindo a temperatura de quatro tipos de preparações frias.

Já Chesca et al. (2001) avaliando as preparações frias de 10 restaurantes na cidade de Uberaba (MG). Momesso, Matté e Germano, (2005) em 20 restaurantes do tipo self service situados no município de São Paulo, revelaram 92,5% de inadequação dentre as 40 amostras de preparações frias.

Tendo em vista que a temperatura auxilia no combate a multiplicação de microrganismos nos alimentos e conseqüentemente na redução das doenças transmitidas por alimentos faz-se necessária maior atenção por parte dos responsáveis pelo estabelecimento com relação à temperatura das preparações expostas nos balcões de distribuição. Medidas de correção e adequação da temperatura no processo de distribuição das refeições devem ser implementadas e monitoradas periodicamente.

4 | CONCLUSÃO

Conclui-se que o tempo e a temperatura são fatores muito importantes na distribuição de refeições e devem ser monitorados constantemente. Pôde-se observar, neste estudo,

as temperaturas dos alimentos quentes e frios analisados, alguns estavam em desacordo as legislações atuais.

Por se tratar de um assunto de interesse público, pois envolve a saúde dos indivíduos, faz-se necessário um acompanhamento e fiscalização eficiente por parte dos órgãos responsáveis, a fim de se obter êxito na adequação da temperatura dos alimentos servidos garantindo aos consumidores preparações com menor risco sanitário e melhor qualidade.

REFERÊNCIAS

ABREU, E. S.; BUCHWEITZ, M. R. D. Monitoramento de tempo e temperatura na distribuição de preparações à base de carne em uma unidade de alimentação e nutrição de Pelotas/RS. **In:** XI Enpos e I Mostra científica. Rio Grande Sul 2009. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/cic/2009/cd/pdf/CS/C_S_00750.pdf. Acesso: 18 abr. 2022.

ÁVILA, M et al. A importância do controle das condições microbiológicas e higiênico sanitárias na prevenção de doenças transmitidas por alimentos-uma revisão de literatura. **Revista Expressão Científica (REC)**, v. 1, n. 1, 2016.

BARBIERI, R. R., ESTEVES, A. C.; MATOSO, R. Monitoramento da temperatura de preparações quentes e frias em uma unidade de alimentação e nutrição. **Higiene alimentar**, p. 40-45, 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. **Resolução – RDC Nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Estabelece procedimentos de boas práticas para serviço de alimentação, garantindo as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 setembro de 2004.

PROENÇA, R. P. C.; SOUSA, A. A.; VEIROS, M. B.; HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: EdUFSC, (Série Nutrição). 2005.

SÃO PAULO. Ministério da Saúde. **Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013**. Aprova o regulamento técnico sobre Boas Práticas para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de abril de 2013.

SOUZA, R. R et al. Técnica da Simulação Aplicada ao Treinamento de Manipuladores de Alimentos, como Recurso para a Segurança Alimentar de Refeições Transportadas. **Revista Higiene Alimentar**. v.18, p. 21-25, 2001.

CALADO, I. L.; RIBEIRO, M. C. S.; FROTA, M. T. B. A. Avaliação da temperatura dos alimentos na etapa de distribuição em restaurantes self service de São Luís - MA. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 23, n. 174/175, p. 117-122, 2009.

CHESCA, A. C. et al. Avaliação das temperaturas de pistas frias e pistas quentes em restaurantes da cidade de Uberaba, MG. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 15, n. 87, p. 38-43, 2001.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia de segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 424 p

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. 182 p.

GIL, C A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**, 6ª edição. São Paulo, Atlas, 2017.

KAWASAKI, V. M et al. Sistematização de dados de tempo e temperatura para avaliação da segurança higiênico-sanitária, em unidades de alimentação e nutrição. **Higiene Alimentar**. Campinas, v. 23, p. 4. 2007.

KOTTWITZ, L. B. M. Avaliação epidemiológica de surtos de salmonelose ocorridos no período de 1999 a 2008 no Estado do Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 32, n. 1, p. 9-15, 2010.

MACHADO, A. S. R. Caracterização fenotípica e genotípica de salmonelas isoladas de área rural e urbana de Manaus, Amazonas. **Dissertação** (Mestrado em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atualizações sobre notificação de surto de DTHA no Sinan-Net. Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 51, nº31, p. 22-30, ago. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/arquivos/atualizacao-sobre-notificacao-de-surto-de-dtha-no-sinan-net.pdf>. Acesso em 15 de fev. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2019). **Salmonella (Salmonelose): o que é causas, tratamento e prevenção**. Disponível: saude.gov.br/saude-de-a-z/Salmonella#:~:text=O que é Salmonella. Acesso: 15 de setembro de 2022.

MOMESSO, A. P.; MATTÉ, M. H.; GERMANO, P. M. L. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de restaurantes tipo self service por quilo, do município de São Paulo, durante o período de distribuição de refeições. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 19, n. 136, p. 81-89, 2005.

MONTEIRO, M. A. M. et al. Controle das temperaturas de armazenamento e de distribuição de alimentos em restaurantes comerciais de uma instituição pública de ensino. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 9, n. 1, p. 99-106, 2014.

RICARTE, M. P. R et al. Avaliação do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição institucional em Fortaleza-CE. **Saber Científico** (1982-792X), v. 1, n. 1, p. 158-175, 2021.

ROCHA, L. et al. **Análise do controle de temperatura dos alimentos servidos em Unidade de Alimentação e Nutrição universitária na cidade de Picos-PI, Brasil**. Research, Society and Development, v. 8, n. 2, p. e882563-e882563, 2018.

ROCHA, B. et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias e da temperatura das refeições servidas em restaurantes comerciais do tipo self service. **Revista do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão do UNIPAM**, Patos de Minas, v. 1, n. 7, v. 1, p. 30-40, ago. 2010.

ROSA, M. S.; NEGREIROS, S. R. F.; SEBRA, L. M. A. J.; STAMFORD, T. L. M. Monitoramento de tempo e temperatura de distribuição de preparações à base de carne em escolas municipais de Natal (RN), Brasil. **Rev. Nutr.[online]**, 2008.

TEIXEIRA, S. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2006.

VENTIMIGLIA, T. M.; BASSO, C. Tempo e temperatura na distribuição de preparações em uma unidade de alimentação e nutrição. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciência da Saúde**, Santa Maria, v. 9, n.1, p. 109-114, 2008.

CLAUDIANE AYRES - Possui graduação em Fisioterapia pelo Centro de Ensino Superior de Campos Gerais (2012). Recebeu diploma de mérito acadêmico, conquistando o primeiro lugar geral da turma de formandos 2012, do curso de Fisioterapia do Centro Superior do Campos Gerais- CESCAGE. Mestre em Ciências Biomédicas - UEPG (2016-2018) Pós-graduada em Fisioterapia Dermatofuncional CESCAGE (2012-2013). Pós-graduada em Gerontologia- UEPG (2017-2018); Pós- graduada em Fisioterapia Cardiovascular (2017-2018); Tem experiência nas áreas de fisioterapia em de Fisioterapia em UTI (Geral, coronariana e neonatal); Fisioterapia Hospitalar, Fisioterapia em DTM e orofacial; Fisioterapia em Saúde do Idoso; Atuou como docente do curso técnico em estética do CESCAGE-2013; Atuou na área de fisioterapia hospitalar e intensivismo (UTI Geral e coronariana)- 2016- 2018; Atualmente, atua como docente em cursos profissionalizantes de estética facial, corporal e massoterapia na Ideale Cursos; Atua também como docente do curso de Fisioterapia do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais - CESCAGE. Atua ainda como docente do curso Tecnólogo em Estética e Cosmetolgoia - UNICESUMAR.

A

Acupuntura 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 131

Alimentos 18, 19, 94, 113, 116, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Análises clínicas 47, 48, 49, 65, 66, 67, 75, 76

B

Biodireito 77, 80, 83, 84, 85, 88, 89, 90

Bioética 77, 80, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90

C

Clostridium botulinum 92, 95, 100

Coronavírus 3, 4, 8, 9, 12, 13, 114

Criogenia 77, 79, 80, 81, 88

E

Enfermagem 102, 103, 106, 107, 108, 123

Erros na classificação sanguínea 47, 49, 61

F

Fibromialgia 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133

G

Gestão de qualidade 65, 67, 70, 73, 74, 75

H

Higiene 134, 135, 136, 137, 139, 141, 142

I

Infertilidade masculina 16, 17, 20, 29

L

Laboratório clínico 50, 51, 65, 72, 73, 74, 75

Laboratório de análises clínicas 47, 49, 67, 75

M

Microbiologia dos alimentos 134, 137

O

Obstetrícia 101, 102, 106

P

Pandemia 3, 11, 114, 136

Pessoal da saúde 102
Psicotrópicos 125, 127, 131, 132

R

Revisão-Sistemática 17
Rugas 91, 92, 93, 94, 97, 99

S

Saúde pública 3, 4, 12, 107, 110, 111, 115, 118, 120, 122, 123, 139
Serviços de alimentação 134, 135, 137, 141
Síndromes metabólicas 109, 110, 111, 120
Sistema endócrino 110, 111

T

Tecnologia 11, 13, 49, 60, 77, 84, 107
Temperaturas 62, 80, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142
Tempestade de citocinas 3, 8, 9
Tipagem sanguínea 47, 48, 49, 54, 55, 56, 57, 58, 61, 62, 63, 64
Toxinas botulínicas 92, 95
Tratamento 9, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 36, 39, 41, 48, 50, 80, 94, 95, 98, 99, 103, 104, 115, 121, 123, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 142
Tratamento farmacológico 121, 125, 129

V

Vacinas 2, 3, 7, 10, 11, 12, 13, 14
Violência contra a mulher 102

A biomedicina

e a transformação da sociedade 4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



A biomedicina

e a transformação da sociedade 4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

