

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

ARTHUR CORDEIRO GOMES

**VERIFICAÇÃO DE TEMPERATURAS DE ALIMENTOS EXPOSTOS EM UAN DE
VOLTA REDONDA – RJ**

VOLTA REDONDA - RJ

2024

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**VERIFICAÇÃO DE TEMPERATURAS DE ALIMENTOS EXPOSTOS EM UAN DE
VOLTA REDONDA – RJ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição do UniFOA, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Acadêmico: Arthur Cordeiro Gomes

Orientadora: Profa. Dra. Kamila de Oliveira do Nascimento

VOLTA REDONDA - RJ

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

G633v Gomes, Arthur Cordeiro
Verificação de temperaturas de alimentos expostos em UAN de
Volta Redonda - RJ. / Arthur Cordeiro Gomes. – Volta Redonda:
UniFOA, 2024. 20 p. II.

Orientador (a): Profa. Dra. Kamila de Oliveira do Nascimento

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Nutrição, 2024.

1. Nutrição - TCC. 2. Alimentos - temperatura. 3. UAN. 4. DTA. I. Nascimento, Kamila de Oliveira do. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 613

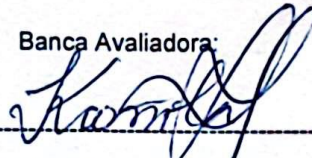
FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: VERIFICAÇÃO DE TEMPERATURAS DE ALIMENTOS EXPOSTOS EM UAN DE VOLTA REDONDA – RJ

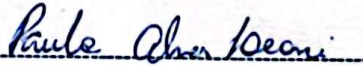
Elaborado por ARTHUR CORDEIRO GOMES apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Nutrição.

Aprovada em 07 de novembro de 2024

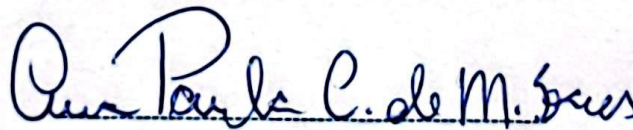
Banca Avaliadora:



KAMILA DE OLIVEIRA DO NASCIMENTO
Professor Orientador(a)
Centro Universitário de Volta Redonda



PAULA ALVES LEONI.
Avaliador (a)
Centro Universitário de Volta Redonda



ANA PAULA CAETANO DE MENEZES SOARES
Avaliador (a)
Centro Universitário de Volta Redonda

Dedico este trabalho aos meus pais, minha família e amigos, que sempre estiveram ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, o autor e consumidor da fé, Jesus, que em troca da alegria que lhe havia sido proposta, suportou a cruz, sem se importar com a vergonha, e que agora está sentado à destra do Pai. Agradeço a Ele por ter me dado consolo nos dias de tristeza, me sustentado na minha fraqueza e me acompanhado nos dias de alegria. Grato sou por Ele ter me amado primeiro, porque agora eu o amarei para sempre!

Agradeço aos meus pais, Eber e Rosemary, por terem me apoiado desde o início. Se não fosse pela boa vontade de ambos, talvez eu nem estaria me formando. Sou grato desde minha criação, até o dia de hoje e serei grato até o fim por tudo que eles foram, são e serão para mim.

Agradeço a todos meus amigos e colegas de turma, que sempre renderam bons papos, ajudaram em várias ocasiões durante o processo de formação profissional e estiveram presentes compartilhando comigo o prazer de concluir a formação no ensino superior.

Sou grato pela vida de cada professor que se dedicou em nos ensinar o conteúdo que lhes era proposto. Que eles saibam que nada que foi ensinado será tomado como em vão.

Agradeço à oportunidade de ter aprendido tanto com cada um nessa jornada!

“A segurança de alimentos não é um luxo, é uma necessidade básica para a saúde e bem-estar de toda a humanidade.”

Matheus Silva

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi verificar e avaliar as temperaturas de alimentos expostos em uma UAN de Volta Redonda – RJ. O estudo foi realizado em um restaurante industrial focado em alimentações coletivas para empresas localizado na cidade de Volta Redonda – RJ. Foi utilizada uma ficha de controle para aferição das temperaturas dos alimentos no balcão quente. Os resultados foram avaliados e comparados com as legislações vigentes para o controle e segurança de alimentos. Verifica-se que as temperaturas das preparações quentes, como o arroz, feijão e opção proteica estavam na maioria das vezes superior aos 60°C. A média de temperaturas registrada foram bem satisfatórias, sendo para o arroz (68,8°C), feijão (80,9°C) e opções proteicas (72,7°C). Entretanto, as oscilações de temperaturas no arroz, é um ponto importante que deve ser monitorado. Uma vez que o *Bacillus cereus* é o micro-organismo que tem maior prevalência no arroz. Conclui-se que a análise de temperatura dos alimentos na distribuição do restaurante pesquisado demonstrou que a UAN atende na maioria dos dias aos requisitos das legislações vigentes, no quesito temperatura por tempo de exposição do alimento. Entretanto, as oscilações de temperaturas nos alimentos podem se tornar um grave problema, principalmente no arroz e para o marmitex. Outro ponto importante analisado nessa pesquisa, é a não utilização da água nos balcões térmicos que podem comprometer a manutenção da temperatura dos alimentos ou ainda afetar o sabor das preparações. Sendo assim, torna-se essencial a implantação de técnicas que garantam o cumprimento com as normas de temperatura e uso dos equipamentos presentes na UAN. Para minimizar o risco de contaminação dos alimentos servidos, é necessário certificar de que o tempo entre o preparo e a distribuição seja o mais curto possível.

Palavras-chave: verificação de temperatura; UAN; DTA; alimentos.

ABSTRACT

The objective of this study was to verify and evaluate the temperatures of food exposed in a UAN located in Volta Redonda, RJ. The study, carried out in an industrial restaurant focused on collective meals, used a control sheet to measure the temperatures on the thermal counter, comparing the results with the current food safety legislation. It was observed that the temperatures of hot preparations, such as rice, beans and protein options were, in most cases, above 60°C, with satisfactory averages: rice (68.8°C), beans (80.9°C) and protein options (72.7°C). However, temperature fluctuations in rice are an important point that should be monitored, since *Bacillus cereus* is the microorganism that has the highest prevalence in rice. It is concluded that the analysis of food temperature in the distribution of the restaurant studied demonstrated that the UAN meets the requirements of current legislation on most days, in terms of temperature by food exposure time. However, temperature fluctuations in food can become a serious problem, especially in rice and lunch boxes. Another important point analyzed in this research is the non-use of water in the thermal counters, which can compromise the maintenance of food temperature or even affect the flavor of the preparations. Therefore, it is essential to implement techniques that ensure compliance with the temperature standards and use of equipment present in the UAN. To minimize the risk of contamination of the food served, it is necessary to ensure that the time between preparation and distribution is as short as possible.

Keywords: temperature verification; UAN; DTA; food.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Temperatura do arroz no balcão térmico.....	14
Figura 2. Temperatura do feijão no balcão térmico.	15
Figura 3. Temperatura da opção proteica do dia no balcão térmico.....	16
Figura 4. Temperatura do marmitex.	17

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

DTA	Doenças de Transmitida por Alimentos
DTHA	Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar
ILPI	Instituição de Longa Permanência para Idosos
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
UAN	Unidade de Alimentação e Nutrição
UPA	Unidade de Pronto Atendimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 MÉTODOS	13
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4 CONCLUSÕES	18
REFERÊNCIAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

Uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é caracterizada pelos serviços de alimentação coletiva em: empresas e instituições, hotéis, hotelaria marítima, comissárias, unidades prisionais, hospitais, clínicas em geral, hospital-dia, Unidades de Pronto Atendimento (UPA), spa clínicos, serviços de terapia renal substitutiva, Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) e similares (BRASIL, 2018).

O nutricionista na UAN deve garantir que a preparação dos alimentos siga as normas da RDC nº 216/2004, que regulamenta as Boas Práticas para Serviços de Alimentação, abrangendo requisitos de edificação, higienização, controle de pragas, abastecimento de água, manejo de resíduos, manipuladores, matérias-primas, preparo, armazenamento, transporte, exposição, documentação e responsabilidades (BRASIL, 2004).

Segundo dados do Ministério da Saúde e da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, entre 2019 e 2023, houve um aumento de 33,64% no número de surtos de DTHA. Além disso, a análise dos casos registrados entre 2014 e 2023 revelou que 34,8% das ocorrências de DTHA foram causadas pela bactéria *Escherichia coli* (BRASIL, 2024).

As DTHA são causadas por bactérias, vírus, parasitas ou substâncias químicas, apresentando sintomas que variam de desconforto intestinal a quadros graves, como desidratação e insuficiência renal. Uma das causas das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) é o não cumprimento das normas higiênico-sanitárias da RDC nº 216/2004, que exige o controle de tempo e temperatura dos alimentos quentes para evitar a proliferação de microrganismos (BRASIL, 2004).

Dessa forma, as Unidades de Alimentação e Nutrição hospitalares (UAN) tem como um dos seus objetivos o fornecimento de refeições dentro dos padrões higiênicos sanitários recomendados pelas legislações vigentes de modo a garantir alimentos seguros. Uma das formas de controle do crescimento microbiano em alimentos é o uso de temperaturas adequadas (OLIVEIRA et al., 2023).

Foi observado que escassez de estudos sobre verificação de temperatura dos alimentos expostos em balcões quentes, e nenhum realizado em Volta Redonda - RJ. Sendo assim, o objetivo dessa pesquisa foi verificar e avaliar a temperatura dos

alimentos expostos em uma UAN de Volta Redonda - RJ, para que haja ênfase na atenção à garantia de qualidade e segurança de alimentos.

2 MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma pesquisa de campo descritiva e quantitativa, realizada em uma UAN industrial focada em alimentações coletivas para empresas, localizado em Volta Redonda, RJ.

Para a coleta de dados, foi preenchida uma ficha de controle das temperaturas dos alimentos servidos no balcão quente, sendo monitorados arroz, feijão e a opção proteica do dia, que variava entre filé suíno, linguiça suína, bife bovino grelhado, carne bovina de panela, filé de peito de frango, coxa de galinha e ovos (cozidos ou em omelete).

A coleta foi realizada de forma aleatória durante cinco dias consecutivos da semana (de segunda a sexta-feira), no horário do jantar (15h), abrangendo os meses de setembro, outubro e novembro de 2023.

Para a aferição das temperaturas, foi utilizado um termômetro digital de haste inox, marca WT-1®, com faixa de medição de -50°C a 300°C . O termômetro foi higienizado antes e após cada medição com folhas de papel toalha umedecidas em álcool 70%. A técnica de aferição consistiu na introdução da haste do termômetro no centro geométrico do alimento, evitando o contato com o fundo do recipiente. O tempo de leitura foi de um minuto ou até a estabilização da temperatura no visor do termômetro.

As temperaturas foram verificadas em duas etapas: (1) quando os recipientes eram colocados no balcão térmico e (2) após o alimento ser servido em marmitex de isopor. Em cada etapa, mediu-se a temperatura de três marmitex, sendo registrada a média das três leituras. Os resultados foram comparados com os parâmetros estabelecidos pela RDC nº 216 (BRASIL, 2004).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1 observa-se a temperatura do arroz no balcão térmico.

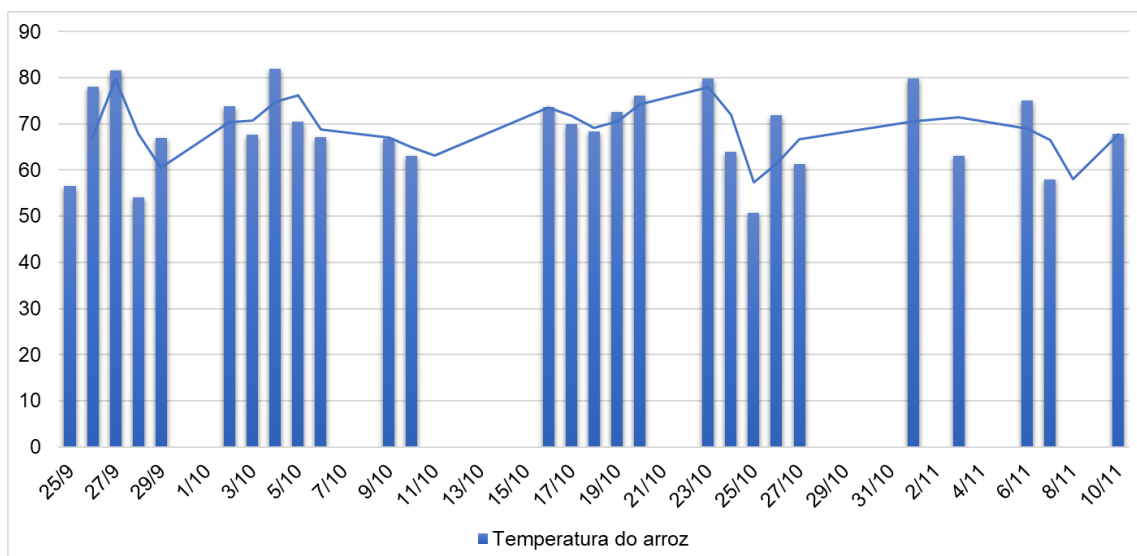


Figura 1. Temperatura do arroz no balcão térmico.

Fonte: Autor, 2024.

De acordo com a Figura 1, observa-se que a temperatura do arroz ficou abaixo de 60°C por quatro dias consecutivos, com a menor temperatura registrada sendo 50,1°C e a maior atingindo 81,9°C.

As flutuações de temperatura no arroz são um ponto crítico que requer monitoramento constante, pois o *Bacillus cereus* e seus esporos devem receber atenção especial devido à sua relação com doenças transmitidas por alimentos.

Conforme a RDC 216/2004, os alimentos quentes devem ser mantidos a temperaturas superiores a 60°C para permanecerem expostos por no máximo 6 horas (BRASIL, 2004). Diversos estudos internacionais indicam que o *Bacillus cereus* é o micro-organismo com maior prevalência no arroz.

Segundo Jovanovic et al. (2021) o *Bacillus cereus* é um dos principais causadores de doenças transmitidas por alimentos, devido à produção de toxinas. Sua presença em diversos ambientes, a capacidade de formar esporos e a adaptabilidade a condições variadas tornam esse patógeno um risco à saúde, não devendo ser subestimado. A intoxicação alimentar por *B. cereus* pode se manifestar como síndrome emética ou diarreica.

Devido as adaptações sofridas pelo *B. cereus*, existem cepas capazes de crescer até 4°C no arroz cozido, caso não passe por um processo de esterilização comercial, graças à sua capacidade de produzir esporos. Os autores ainda destacam que o *B. cereus* pode germinar e se proliferar, atingindo concentrações de 107-109 UFC/g após 24 horas a 26 ou 32 °C respectivamente. O principal problema

relacionado à contaminação por *B. cereus* é a presença de esporos resistentes ao calor, que podem sobreviver a condições de cozimento, normalmente em torno de 15 minutos a 100°C (SILVA, 2022; MARTÍNEZ; LÓPEZ, 2020).

Na figura 2, observa-se a temperatura do feijão.

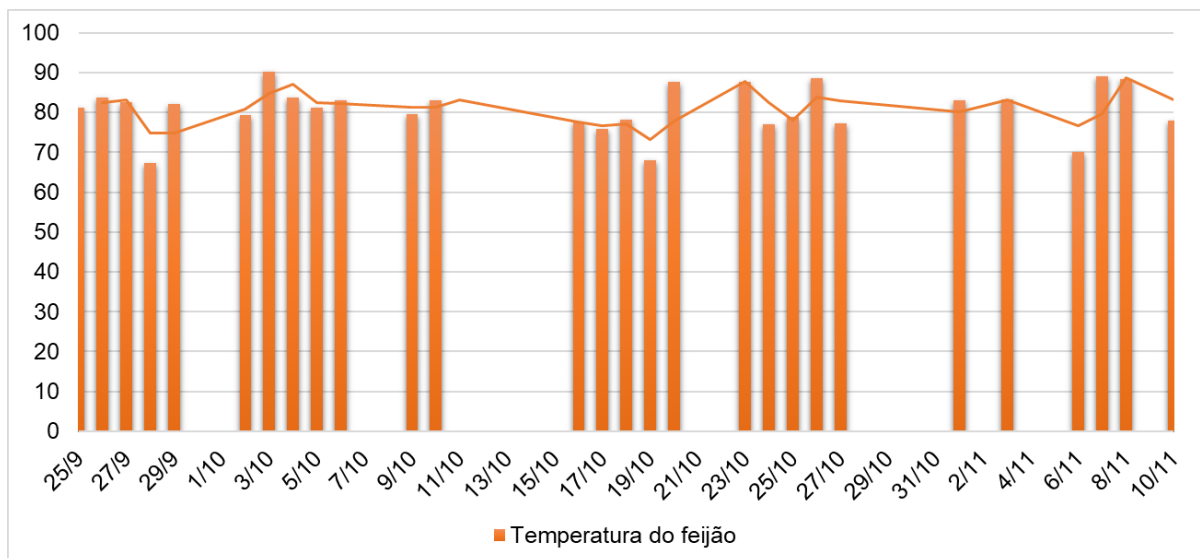


Figura 2. Temperatura do feijão no balcão térmico.

Fonte: Autor, 2024.

No caso do feijão, observou-se que, durante o acompanhamento do controle de temperaturas, em nenhum dia a temperatura foi inferior a 60°C, sendo a menor registrada de 67,2°C. Essa temperatura está dentro dos parâmetros estabelecidos pela RDC nº 216/2004, e, se mantida na faixa ideal, o alimento poderia permanecer exposto por até 6 horas sem representar risco para os comensais. Já a maior temperatura registrada foi de 90,1°C (Figura 2).

Os resultados de Matos, Ferreira e Girão (2022) indicaram que a maioria das preparações quentes, avaliadas nas três UAN's de um centro universitário, apresentou temperaturas inadequadas, considerando como critério a manutenção de temperatura superior a 60°C. O feijão obteve 44% de adequação, sendo a preparação com o maior percentual de conformidade entre as três unidades avaliadas. Por outro lado, o arroz e a guarnição apresentaram 100% de inadequação nas primeiras duas aferições.

As temperaturas das opções de alimentos fonte de proteína, que variava entre produtos cárneos bovinos, suínos e frango, também ovo (Figura 3).

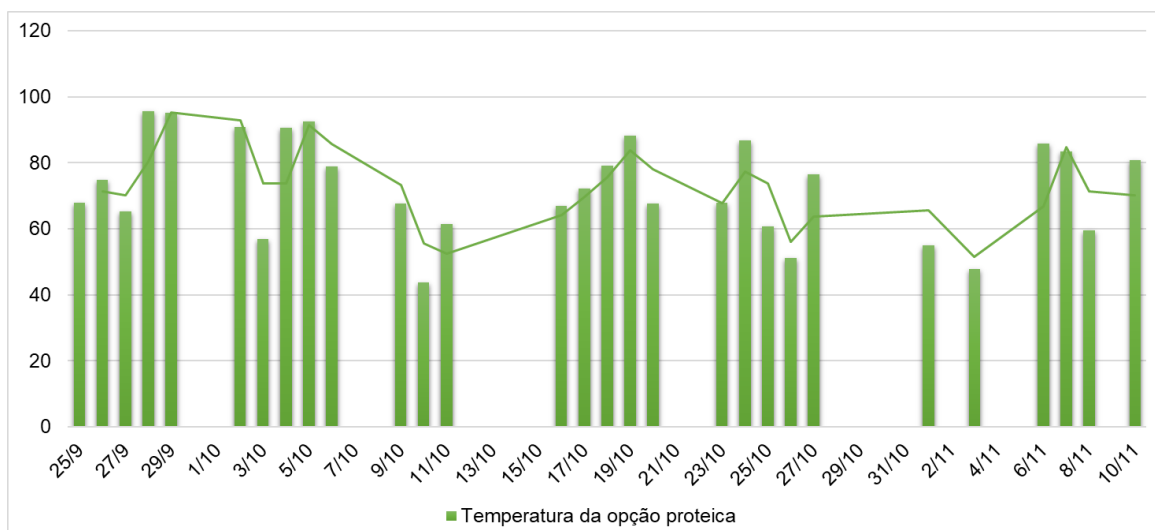


Figura 3. Temperatura da opção proteica do dia no balcão térmico.

Fonte: Autor, 2024.

Observa-se que as temperaturas das opções alimentares fonte de proteína, que variavam entre produtos cárneos bovinos, suínos, frango e ovos, também foram analisadas. Dentre os três alimentos avaliados (arroz, feijão e opção proteica), a opção proteica foi a que apresentou o maior número de dias com a temperatura abaixo de 60°C. Em 6 dos 28 dias analisados, a temperatura ficou abaixo do esperado, com a menor temperatura registrada sendo 43,7°C. Para garantir a segurança, é necessário que o alimento seja servido em menos de 1 hora, a fim de evitar possíveis riscos aos comensais. A maior temperatura registrada nas opções proteicas foi de 95,5°C (Figura 3).

Os alimentos que as bactérias preferem possuem alto valor proteico como carnes, leite, ovos e derivados. Já os alimentos com alto teor de açúcar, sal, ácidos ou outros conservantes não proporcionam o ambiente ideal para proliferação de bactérias. As bactérias presentes na carne são destruídas em parte ou totalmente quando expostas a temperaturas de cocção adequadas, todavia ao final da sua ação, pode ocorrer recontaminação e/ou multiplicação. Por este motivo, os alimentos submetidos ao calor devem ser consumidos de imediato ou conservados em temperaturas adequadas (GAMA, 2017).

As temperaturas das preparações quentes (arroz, feijão e opções proteicas) estiveram, em sua maioria, acima de 60°C, com médias satisfatórias: arroz (68,8°C), feijão (80,9°C) e opções proteicas (72,7°C) (Figuras 1, 2 e 3). O feijão apresentou as maiores temperaturas, seguido pelas opções proteicas e, por último, o arroz. Isso

pode ser atribuído ao maior volume de líquido no feijão e nas proteínas, que facilita a distribuição de calor, enquanto o arroz apresenta menor dissipação. O monitoramento constante é essencial para garantir a segurança e qualidade dos alimentos.

A relação tempo/temperatura é fundamental para garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos oferecidos. Portanto, é necessário realizar monitoramento regular para minimizar os riscos de contaminação e crescimento microbiológico, prevenindo a ocorrência e proliferação de DTA's. Esse controle está diretamente relacionado ao fato de os alimentos serem encaminhados ao balcão térmico imediatamente após a preparação, sendo rapidamente servidos nos marmitex, com um intervalo de menos de 1 hora entre a exposição e o ato de servir as refeições.

Oliveira; Silva (2023) avaliaram a temperatura dos alimentos durante a distribuição em um restaurante industrial localizado em Taubaté-SP. A temperatura dos alimentos foi monitorada no balcão quente a partir de uma ficha de controle. Observou-se que, na maioria dos dias avaliados, a temperatura dos alimentos ao final da distribuição não atingiu a faixa mínima recomendada, indicando falhas no controle de tempo e temperatura, com risco para a segurança alimentar.

Na figura 4, é possível observar a temperatura dos marmitex logo quando servidos.

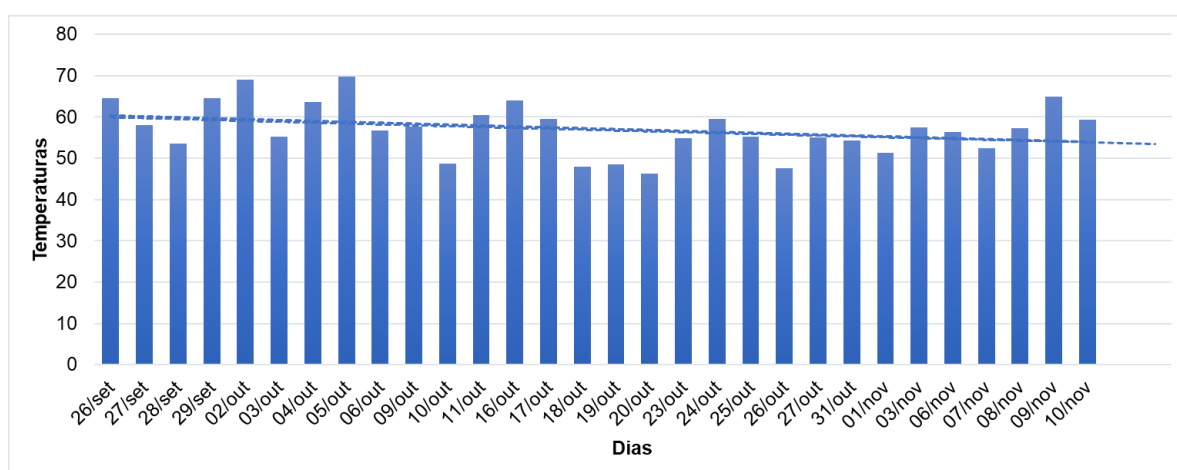


Figura 4. Temperatura do marmitex.

Fonte: Autor, 2024.

Nos 29 dias analisados, a menor temperatura registrada foi de 46,3°C e a maior de 69,7°C. Os marmitex eram preparados e, imediatamente após o fechamento, colocados nas caixas térmicas (*hotbox*) para serem transportados pelos carros da

empresa (Figura 4). Contudo, a média de temperatura encontrada nas marmitas foi de 59,1°C. Embora tenha havido oscilações de temperatura em alguns dias, é fundamental que as temperaturas se mantenham constantes, sem variações, para garantir a segurança do alimento.

Cabe destacar que a RDC nº 216/2004 não define uma temperatura mínima, máxima ou média específica para alimentos já prontos e servidos/envasilhados que serão transportados. No entanto, a resolução estabelece que os alimentos submetidos à cocção devem ser mantidos em condições de tempo e temperatura que não favoreçam a multiplicação de microrganismos.

Uma importante questão a ser discutida é que, independentemente da composição da refeição coletiva, a presença de uma única matriz em condições ideais para o crescimento de *B. cereus* já é suficiente para representar um risco microbiológico no consumo da preparação (SILVA, 2022).

Ao analisar as temperaturas médias dos alimentos expostos no balcão térmico, o feijão apresentou os maiores valores, seguido pelas opções proteicas e, por último, o arroz. Isso se deve ao maior volume de líquido no feijão e nas opções proteicas, que geralmente são mantidas imersas em caldo, facilitando a distribuição de calor. Por outro lado, o arroz tende a dissipar o calor de forma menos eficiente devido à ausência desse líquido. Portanto, o monitoramento da temperatura em todas as etapas de preparo e serviço é fundamental para garantir a segurança e a qualidade dos alimentos servidos.

4 CONCLUSÕES

A análise das temperaturas dos alimentos no restaurante pesquisado revelou que a UAN atende, na maioria dos dias, aos requisitos das legislações vigentes quanto ao tempo de exposição e temperatura. No entanto, as oscilações de temperatura, especialmente no arroz e no marmitex, podem representar riscos, como a recontaminação e multiplicação de microrganismos.

Embora as bactérias sejam parcialmente destruídas durante a cocção, elas podem se proliferar após o preparo, caso os alimentos não sejam consumidos imediatamente ou mantidos acima da temperatura recomendada. Outro ponto relevante é a ausência de água nos balcões térmicos, o que pode comprometer a manutenção da temperatura dos alimentos e impactar seu sabor.

O monitoramento constante da relação tempo/temperatura é fundamental para garantir a qualidade higiênico-sanitária e minimizar os riscos de contaminação e crescimento microbológico, prevenindo DTHAs.

Portanto, conclui-se que é essencial implantar técnicas que assegurem o cumprimento das normas do controle de temperatura e o uso adequado dos equipamentos. Além disso, é crucial reduzir ao máximo o tempo entre o preparo e a distribuição dos alimentos, garantindo que a temperatura seja monitorada em todas as etapas do processo, assegurando a segurança e qualidade do alimento servido.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 set. 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html. Acesso em 20 ago. 2024.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução CFN nº 600, de 25 de fevereiro de 2018**. Dispõe sobre a atualização dos procedimentos para registro de títulos de especialização pelos Conselhos Regionais de Nutricionistas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 fev. 2018. Disponível em: <http://sisnormas.cfn.org.br:8081/viewPage.html?id=600>. Acesso em 13 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 set. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm. Acesso em: 01 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar Informe – 2024**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/publicacoes/surtos-de-doencas-de-transmissao-hidrica-e-alimentar-no-brasil-informe-2024>. Acesso em 13 set. 2024.

GAMA, Janaina Severo de Lima. **Avaliação da relação entre tempo e temperatura na distribuição de preparações fornecidas em uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) hospitalar**. Em: II Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde – CONBRACIS, 2017, Campina Grande. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/29124>. Acesso em: 01 out. 2024.

JOVANOVIC, J. et al. *Bacillus cereus* food intoxication and toxicoinfection. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, v. 20, n. 4, p. 3719-3761, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12785> Acesso em: 12 nov. 2024.

MARTÍNEZ MARÍINEZ, Francesc. **Evaluación de la Exposición de Bacillus cereus en arroz, una aproximación al uso de la simulación Monte Carlo**. 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10251/151490>. Acesso em: 12 nov. 2024.

MATOS, T.M.; GIRÃO, M.V.D.; FERREIRA, F.V. Aspectos higiênico-sanitários e controle do binômio tempo e temperatura em unidades de alimentação e nutrição de um centro universitário. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 17, p. 1-12, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.54372/sb.2022.v17.2967>. Acesso em: 11 nov. 2024.

OLIVEIRA, E.S.; SILVA, A.M. Avaliação do binômio tempo-temperatura das refeições na distribuição de preparações fornecidas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição na cidade se Taubaté-SP. **Journal of Health Science Institute**, v.41, n.3, p.163-166, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unip.br/journal-of-the-health-sciences-institute-revista-do-instituto-de-ciencias-da-saude/avaliacao-do-binomio-tempo-temperatura-das-refeicoes-na-distribuicao-de-preparacoes-fornecidas-em-uma-unidade-de-alimentacao-e-nutricao-na-cidade-se-taubate-sp/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

OLIVEIRA, P.E.; et al. Monitoramento do binômio tempo/temperatura de refeições transportadas entre unidades hospitalares. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 4, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/alimentos/article/view/2621>. Acesso em: 12 nov. 2024.

SILVA, D.A.C. **Modelagem preditiva do crescimento de Bacillus cereus em refeições coletivas**. Monografia em Engenharia de Alimentos. Escola de Química, UFRJ. 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/17677>. Acesso em: 11 nov. 2024.