

## Temperatura e tempo de exposição de preparações distribuídas no almoço de uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar

### Temperature and exposure time of preparations distributed at lunch in a hospital Food and Nutrition Unit

Rayane Gabrielle Albuquerque Araújo de Carvalho<sup>ID</sup>, Ana Luísa Tenório Silva Cavalcante<sup>ID</sup>, Lídia Bezerra Barbosa<sup>ID\*</sup>

#### RESUMO

Grande número de pessoas realiza suas refeições fora de casa, em unidades de alimentação e nutrição (doravante, UAN), sendo assim, é importante o controle da produção dessas refeições para evitar casos de doença veiculadas por alimentos. Portanto a observação do binômio tempo e de temperatura das preparações é fundamental para a oferta de um alimento seguro. Dessa forma, este estudo teve por objetivo avaliar a temperatura e o tempo de exposição das preparações servidas no refeitório de uma UAN hospitalar, localizada na cidade de Maceió-AL, durante o horário de almoço. Para isso, realizou-se um estudo descritivo, transversal, em que foram avaliadas as temperaturas das preparações servidas e o tempo de exposição dessas no início e ao final da distribuição. Utilizou-se termômetro digital de penetração. As temperaturas obtidas foram comparadas aos valores preconizados pela legislação vigente no Brasil. Os dados obtidos foram analisados de forma descritiva. Foram avaliadas 180 preparações. A salada crua e a salada cozida apresentaram as temperaturas médias iniciais e finais acima daquelas preconizadas pela legislação. As sobremesas obtiveram médias de temperatura dentro do desejável. Os pratos principais (carnes) e os acompanhamentos (arroz e feijão) atingiram temperaturas médias adequadas. As guarnições apresentaram temperatura média inicial abaixo do esperado e temperatura média final adequada. As opções vegetarianas do prato principal obtiveram médias de temperatura inadequadas. Conclui-se que a maior parte das preparações possuía temperatura adequada durante a distribuição, no entanto algumas inadequações foram observadas. Com isso, a implantação de medidas de controle da temperatura é indispensável na UAN.

**Palavras-chave:** Alimentação coletiva. Inocuidade dos alimentos. Temperatura.

#### ABSTRACT

A substantial number of people eat their meals away from home, in food and nutrition units (hereafter, FNU), so controlling the production of these meals is important to avoid cases of foodborne illness. Therefore, the observation of the binomial time and temperature of preparations is essential for the provision of safe food. Thereby, this study aimed to evaluate the temperature and the exposure time of preparations served in the cafeteria of a hospital FNU, located in the city of Maceio-AL, during lunchtime. To this end, a descriptive, cross-sectional study, was carried out, in which the temperatures of the preparations served and their exposure time at the beginning and at the end of the distribution were evaluated. A digital penetration thermometer was used. The temperatures obtained were compared to the values recommended by the Brazilian legislation in force. The data obtained were analyzed descriptively. 180 preparations were evaluated. The raw salad and the cooked salad had average initial and final temperatures above the recommended by the legislation. The desserts had average temperatures within the desirable range. The main dishes (meat) and side dishes (rice and beans) reached adequate average temperatures. The garnishments had a lower-than-expected average starting temperature and an adequate average final temperature. Vegetarian options for main dishes had inadequate temperature averages. It was concluded that most of the preparations had adequate temperature during distribution, however, some inadequacies were observed. Thus, the implementation of temperature control measures is indispensable at FNU.

**Keywords:** Collective food. Food safety. Temperature.



## INTRODUÇÃO

As unidades de alimentação e nutrição (UAN) são responsáveis por grande parte das refeições da população, visto que, cada vez mais, as pessoas realizam refeições fora de casa (Conzatti, Adami & Fassina, 2015). Dados da Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas apontam que no ano 2021 o mercado de alimentação coletiva forneceu 35,5 milhões de refeições/dia (ABERC, 2022). Dessa forma, é importante que haja um olhar cuidadoso para com as preparações produzidas em UAN, de modo que sejam seguras do ponto de vista microbiológico e livres de contaminação (Silva, Boni & Schlindwein, 2019), evitando ou minimizando o risco de desenvolvimento de doenças veiculadas por alimentos - doravante, DVA (Pereira & Lemos, 2021).

De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2022), DVA são doenças em que os alimentos ou a água atuam como veículo para transmissão de organismos prejudiciais à saúde ou de substâncias tóxicas. Salienta-se que as contaminações dos alimentos podem ocorrer, dentre outras situações, quando as preparações são expostas por longos períodos a temperaturas inadequadas (Carvalho, Ricardo & Moraes, 2012).

O controle das condições microbiológica e higiênico-sanitária garantem que tais problemas sejam evitados e, diante dessa perspectiva, o controle da temperatura e do tempo de exposição dos alimentos a essa são fundamentais nesse processo, garantindo a qualidade e a segurança das refeições, tanto no armazenamento como na distribuição para o consumidor (Conzatti et al., 2015).

As temperaturas preconizadas pela legislação vigente, tendo como referência a Resolução da Agência Nacional de Vigilância (ANVISA) RDC n.º 216/2004, de 15 de setembro de 2004, devem ser respeitadas a fim de minimizar riscos à saúde dos comensais e garantir a integridade do alimento (Sousa, D. M. Pereira & Pereira, 2019). Ainda, cuidados com as temperaturas dos equipamentos, como os balcões de distribuição, também devem ser seguidos para que as preparações se mantenham em temperaturas adequadas no momento da distribuição. De tal forma, a Portaria CVS n.º 5 de 2013 (Portaria CVS n.º 5, de 09 de abril de 2013) apresenta critérios para a distribuição de alimentos preparados e estabelece que os balcões devem estar limpos, com água tratada e limpa, trocada diariamente e em temperatura adequada (de 80 °C a 90 °C).

Assim, medidas de controle do binômio tempo/temperatura, em conjunto com as boas práticas de manipulação de alimentos, devem ser obedecidas para que não haja multiplicação microbiana nos alimentos; garantindo não somente a qualidade nutricional e sensorial dos alimentos, como também tornando a refeição segura do ponto de vista higiênico-sanitário (Nascimento, Pontes, Sousa, Morais & Queiroz, 2017).

Em meio a esse contexto, é importante estar atento,

dentro de uma UAN, ao tempo de exposição e temperatura de preparações, para isso medidas rigorosas de controle devem ser adotadas pelas UAN, visando aos benefícios para os comensais e para a própria UAN que irá ter mais credibilidade no mercado quanto à qualidade higiênico-sanitária de suas preparações/alimentos (Correa et al., 2017; Rocha et al., 2019; Sousa et al., 2019).

Diante do exposto, este estudo teve por objetivo avaliar a temperatura e o tempo de exposição das preparações servidas no refeitório de uma UAN hospitalar, localizado na cidade de Maceió-Alagoas, durante o horário de almoço.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo descritivo, transversal, realizado em uma UAN hospitalar do município de Maceió-AL, a qual em seu refeitório atende a residentes e a funcionários do hospital. A UAN apresenta sistema de gestão por concessão, possui 63 funcionários e serve, em média, um total de 400 refeições por dia no horário do almoço, sendo 250 destinadas aos pacientes e seus acompanhantes, com 150 destinadas a funcionários e a residentes. O cardápio destinado ao refeitório é do tipo intermediário e está dividido nas categorias apresentadas na Tabela 1.

A variável de interesse no presente estudo é a temperatura dos alimentos/preparações prontos para consumo. As temperaturas das preparações foram aferidas de segunda a sexta-feira, exceto em feriados, durante 15 dias, no início, às 11 horas, e ao término da distribuição, às 14 horas. O período de coleta dos dados foi de 01/11/2022 a 23/11/2022. Os dados foram coletados pela estagiária de nutrição.

Para a aferição das temperaturas, foi utilizado termômetro digital de penetração de marca BMAX®, modelo TP101, cuja haste foi introduzida no centro geométrico do alimento, sem tocar o fundo do recipiente, até a estabilização da temperatura; sendo o termômetro limpo e desinfetado com uma folha de papel toalha umedecida em álcool 70% antes e após cada aferição de medida.

Os valores de temperatura obtidos foram comparados com os valores definidos na RDC n.º 216/2004, de 15 de setembro de 2004 e da Portaria CVS 5/2013, as quais determinam que, após a cocção, as preparações que são consumidas quentes devem estar submetidas à temperatura maior que 60 °C por até seis horas e, as preparações que serão consumidas frias, precisam permanecer na distribuição a temperatura de 10 °C por tempo máximo de quatro horas ou entre 10 °C e 21 °C por no máximo até duas horas. Além disso, salienta-se que as temperaturas dos equipamentos de armazenamento das preparações à espera para distribuição (*pass through*) também foram analisadas e devem ser: quente, mínimo de 60 °C e frio, máximo de 5 °C (Portaria CVS n.º 5, de 09

de abril de 2013).

Os dados foram registrados em planilhas e, posteriormente, foram digitados no software Microsoft Excel, no qual realizou-se análise estatística descritiva. Foram calculadas as médias diárias das temperaturas iniciais e finais das preparações servidas, as quais,

para a análise dos dados, foram divididas nas seguintes categorias: entradas, pratos principais, opções vegetarianas, acompanhamentos, guarnições e sobremesas. As frutas foram excluídas da amostra.

### Tabela 1

Descrição dos itens alimentares que compõem o cardápio referente ao almoço servido no refeitório de uma Unidade de Alimentação hospitalar de Maceió-AL, 2022.

Categoria das preparações	Descrição dos itens
Entrada	Salada de vegetal tipo A, preferencialmente crus Salada de vegetal tipo B (crus OU assados OU cozidos OU refogados) Salada de vegetal tipo C (crus OU assados OU cozidos OU refogados)
Acompanhamentos	Arroz tipo 1 (branco OU parboilizado E integral) Feijão carioquinha OU mulatinho OU preto (com abóbora, quiabo, maxixe, carne de charque) OU Feijão verde OU macassar OU preto
Prato principal	Carne bovina de 1. <sup>a</sup> qualidade E opção OU Carne suína de 1. <sup>a</sup> qualidade E opção OU Carne de ave de 1. <sup>a</sup> qualidade E opção OU Carne de peixe de 1. <sup>a</sup> qualidade (filé ou posta) E opção OU Feijoada completa E opção OU Mariscada OU fígado E opção
Guarnição	Massas (diversos tipos de corte: farfalle, espaguete, talharim e pene) E Farináceos (mandioca, milho, trigo, soja) OU Tubérculos e vegetais tipo B (batatas - doce, inglesa; mandioca, cenoura amarela, cará, inhame, moranga) E suas preparações (purês ou cremes) OU Tortas salgadas OU suflê OU Demais preparações à base de farináceos (panquecas, entre outras)
Complementos	Fruta E Compota de fruta OU Doce em pasta com queijo OU Pudim (leite ou de fruta ou pão) OU Sorvete OU gelatina OU mousse OU Torta doce Suco de fruta natural ou polpa de fruta industrializada

Fonte: Os autores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes à aferição da temperatura de 180 preparações foram avaliados durante 15 dias. Na UAN hospitalar, eram preparadas de duas a três cubas de cada preparação por dia, com exceção dos pratos principais, os quais corresponderam a quatro cubas de cada opção e, no caso das opções vegetarianas, estas não possuíam reposição.

O refeitório era aberto diariamente com uma cuba de cada preparação exposta no balcão de distribuição e as demais (reposições) permaneceram em *pass through* refrigerado (preparações frias) e aquecido (preparações quentes). Dessa forma, apesar do tempo total de funcionamento do refeitório corresponder a três horas, o mesmo não correspondeu ao tempo de exposição das preparações visto que, ao longo do horário, foram feitas reposições, em média de trinta minutos a uma hora após o início da abertura do refeitório, com exceção das opções vegetarianas (ovos cozidos e proteína texturizada de soja), que permaneceram expostas durante todo o

funcionamento do refeitório sem reposições durante os quinze dias de coleta de dados. Percebe-se assim que essas opções vegetarianas permanecem durante todo o período de distribuição em temperatura inadequada oferecendo risco ao consumidor, haja vista que estão mais propensas a proliferação de microrganismos. Ainda, ressalta-se que a Portaria CVS 5/2013 estabelece que alimentos/preparações mantidos abaixo de 60 °C devem ser consumidos em até 60 minutos, o que não ocorreu com as preparações vegetarianas, as quais ficaram expostas por três horas. No balcão de distribuição, os pratos frios ficaram dispostos em bancada refrigerada e os quentes em cubas dispostas em balcão aquecido, com exceção das opções vegetarianas, quais eram expostas nas bordas do balcão, ficando à temperatura ambiente. Essa forma de exposição das opções vegetarianas faz com que seja ultrapassado o tempo limite de exposição de uma hora, conforme já citado.

Na Tabela 2, são apresentadas as médias iniciais e finais das saladas, pratos principais (carnes), opções

vegetarianas, acompanhamentos, guarnições e sobremesas.

## Tabela 2

Médias de temperatura das preparações servidas no refeitório de uma Unidade de Alimentação Hospitalar de Maceió-AL, 2022.

	Temperatura média inicial (°C)	Temperatura média final (°C)	Temperatura desejada <sup>1</sup> (°C)
Entrada (saladas cruas)	23,6	21,4	10 - 21
Entrada (saladas cozidas)	40,8	30,4	10 - 21
Pratos principais	63,0	68,0	60
Opções vegetarianas	52,0	43,7	60
Acompanhamentos	60,5	64,7	60
Guarnições	56,4	62,9	60
Sobremesas	11,3	8,6	10 - 21

Fonte: Os autores.

Nota. <sup>1</sup>RDC n.º 216/2004 e Portaria CVS 5/2013.

Na Unidade, foi servido diariamente, como entrada, um tipo de salada crua e um tipo de salada cozida que deveria ser servida fria (legumes cozidos ou refogados); essa era exposta ainda quente no balcão refrigerado e, de tal forma, não atingia a temperatura adequada. Em relação à salada crua, com tempo médio de exposição de uma hora, nota-se que as temperaturas médias iniciais e finais encontram-se acima do recomendado pela Portaria CVS 5/2013 e oferecem risco aos usuários da UAN. Resultado semelhante foi achado por Tonini, Silva, Moura e Gatti (2018), ao avaliar a temperatura média de saladas de um buffet de restaurante tipo self service, em que encontraram temperatura média das saladas de 22,6 °C.

No que se refere às saladas cozidas servidas frias, essas eram expostas ainda quentes no balcão refrigerado e, de tal forma, não atingiram a temperatura adequada. Tais saladas eram preparadas em um horário muito próximo ao da distribuição, em média faltando uma hora para o início do horário. Dessa forma, não passava pelo processo de resfriamento recomendado pela RDC 216/2004, em que a temperatura do alimento/preparação deve ser reduzida de 60 °C para 10 °C em até duas horas.

Sendo assim, tal preparação deveria ser produzida com uma maior antecedência. B. L. D. S. Nascimento, Leal e Nascimento (2022) também verificou temperaturas inadequadas em saladas cozidas servidas por uma UAN comercial no estado da Bahia, em que a média de temperatura ficou em torno de 42,9 °C. Nesse sentido, os referidos autores referem que o volume das cubas também seja observado para que o resfriamento seja atingido de forma completa (Nascimento et al., 2022). Essa observação também é válida para o presente estudo, uma vez que volumes menores de preparações nas cubas podem levar a um resfriamento mais rápido. Ainda, um fator importante e que favorece a adequação da temperatura da salada cozida é que o pré-preparo seja iniciado no dia anterior, assim, a preparação é mantida por mais tempo sob correta refrigeração (Silva & Melo, 2020).

As sobremesas obtiveram médias de temperatura dentro do desejável (11,3 °C e 8,6 °C), visto que o tempo de exposição, assim como para as saladas e os demais pratos quentes servidos, não excedeu o limite preconizado pela Portaria CVS n.º 5/2013 (Portaria CVS n.º 5, de 09 de abril de 2013), pois havia uma grande clientela e, conseqüentemente, as preparações precisavam ser repostas ao longo do horário de funcionamento do refeitório. Ainda, outros estudos trazem resultados semelhantes aos aqui apresentados para as preparações servidas frias (Marinho et al., 2009; Carvalho et al., 2012; Monteiro et al., 2014; Conzatti et al., 2015).

Os pratos principais (carnes) e os acompanhamentos (arroz e feijão) atingiram temperaturas médias iniciais e finais adequadas, de acordo com a Portaria CVS 5/2013. Já as guarnições apresentaram temperatura média inicial abaixo do esperado e final adequada. Uma justificativa para isso era o fato que, logo após o término do preparo, essas preparações ficavam por alguns minutos em temperatura ambiente antes de serem armazenadas no *pass through*, tempo esse que já estava próximo ao horário do início da distribuição e as preparações que ficavam para reposição final ficava a mais tempo no *pass through*, havendo, conseqüentemente, elevação da temperatura.

As opções vegetarianas (proteína texturizada de soja e ovo cozido) não obtiveram médias de temperatura adequadas, devido à incorreta exposição desses alimentos no balcão, conforme já mencionado anteriormente. Salienta-se, para esse caso, as cubas com essas preparações permaneciam durante as três horas de funcionamento, apoiadas na borda do balcão de distribuição, sem receber o calor necessário para manutenção da temperatura, o que ocorria por falta de espaço no balcão térmico. Em outros estudos, foram encontrados resultados semelhantes a esses, no entanto eram para guarnições e acompanhamentos (Nascimento et al., 2017; Tonini et al., 2018). Essas observações demonstram que deve haver maior rigidez para

o seguimento das boas práticas em UANs, principalmente no que se refere ao momento da distribuição dos alimentos, para que sejam alcançadas as temperaturas adequadas das preparações, mas que também haja o monitoramento do tempo de exposição das preparações.

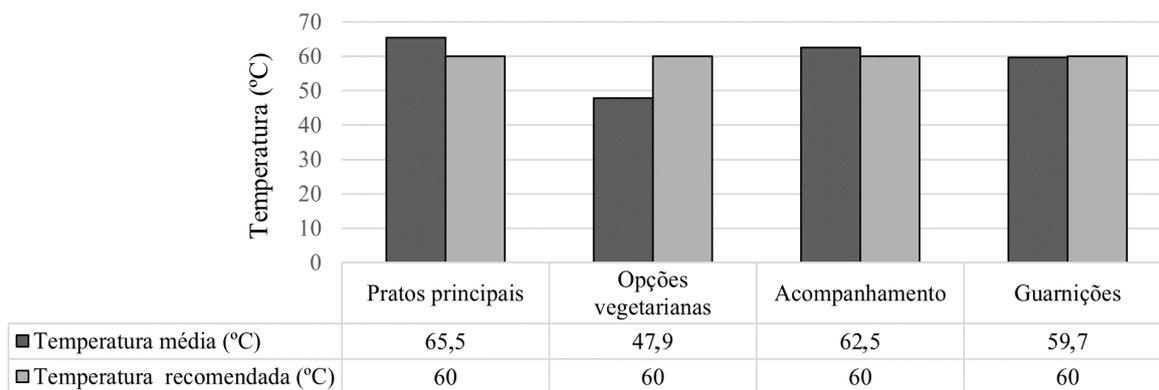
Quanto aos equipamentos, o balcão térmico obteve média de temperatura de 65,0 °C; o *pass through* quente de 74,4 °C, entretanto, esse passou seis dias sem funcionamento durante os dias de coleta de dados, sendo de tal forma uma limitação para o presente estudo, já o frio foi de 11,8 °C, sendo essa temperatura inadequada de acordo com a CVS 5/2013 (Portaria CVS n.º 5, de 09 de

abril de 2013), que designa para esse equipamento quente tenha o mínimo de 60 °C e o máximo de 5 °C quando frio. Ressalta-se assim a importância da manutenção dos equipamentos em todas as etapas de produção, os quais devem seguir um rigoroso controle de temperatura e manutenção, a fim de garantir a qualidade e a segurança dos alimentos (Wiethölter & Fassina, 2017).

As Figuras 1 e 2 apresentam a média de temperatura de todas as preparações quentes e frias, confirmando que, em grande parte das preparações, as temperaturas se encontram adequadas, levando-se em consideração o tempo de exposição já mencionado anteriormente.

### Figura 1

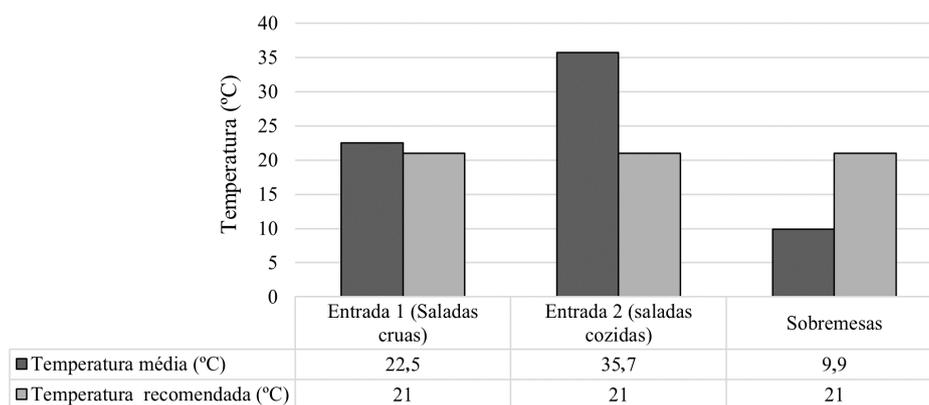
Média de temperatura das preparações quentes servidas no refeitório de uma unidade de alimentação hospitalar de Maceió-AL, 2022.



Fonte: Os autores.

### Figura 2

Média de temperatura das preparações frias servidas no refeitório de uma unidade de alimentação hospitalar de Maceió-AL, 2022.



Fonte: Os autores.

Como exposto na Figura 1, a temperatura média das guarnições e opções vegetarianas não atingiram o recomendado. A média da temperatura das guarnições, entretanto, configura-se como adequada quando se é analisado o tempo de exposição, haja vista que, mesmo apresentando valor menor que 60 °C o tempo de exposição, não ultrapassava 60 minutos. O mesmo não pode ser dito para as opções vegetarianas. Já na Figura 2, que trata da média das temperaturas das preparações servidas frias, as médias de temperaturas das saladas (crua e cozida) não corresponderam ao esperado, que deveriam estar no

intervalo considerado seguro, de 10 °C a 21 °C por no máximo duas horas (Portaria CVS n.º 5, de 09 de abril de 2013). Tal resultado só vem reafirmar o apresentado na Tabela 2.

No que tange às desconformidades das temperaturas em relação à legislação, alguns estudos apontam diversas causas para inadequações nas temperaturas, as quais também se aplicam ao presente estudo, como o de Pinheiro (2010), o qual demonstra que o possível tempo que alimentos permanecem na cuba de inox antes da distribuição e a ausência de cocção até a

temperatura adequada são problemas que trazem possíveis riscos à saúde do comensal. Ainda, Penedo, Jesus, Silva, Monteiro e Ribeiro (2015) apresentaram, como principais causas de falhas no controle do tempo e da temperatura, a falta de mão de obra treinada, o mau funcionamento de equipamentos e problemas no espaço físico.

A partir dos dados aqui apresentados, verificou-se a importância do controle da temperatura tanto dos equipamentos quanto das preparações servidas em UAN, haja vista que a preocupação com esse aspecto pode garantir, em conjuntos com outros atributos, a qualidade da refeição final oferecida ao consumidor (Conzatti et al., 2015).

Como limitação, este estudo apresentou o fato de ter sido realizada avaliação de número relativamente pequeno de dias e a exclusão dos dias de feriado, embora a produção de refeições fosse reduzida para esses dias. As aferições de temperatura, contudo, foram realizadas pela estagiária de nutrição, seguindo métodos adequados já

dispostos na literatura científica, sendo esse aspecto um ponto forte do estudo.

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que a maior parte das preparações apresentou temperatura adequada durante a distribuição. Já os alimentos referentes à opção vegetariana do prato principal apresentaram temperaturas fora do padrão exigido pela legislação. Tal problema poderia ser solucionado com as corretas condições de exposição nos balcões térmicos, tornando o alimento seguro do ponto de vista higiênico-sanitário. Dessa forma, é importante que a UAN esteja atenta ao binômio tempo-temperatura para que seja minimizado o risco de DVA e, ainda, que implante medidas de boas práticas, com foco nessa temática, nas diferentes etapas do processo produtivo de refeição, principalmente nas etapas de manutenção (espera para distribuição) e distribuição.

## REFERÊNCIAS

- ABERC. (2022). História e mercado. *Associação brasileira das empresas de refeições coletivas-ABERC*. Recuperado de <https://www.aberc.com.br/historia-e-mercado/>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2022). *Doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA)*. Recuperado de <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha>
- Carvalho, A. C. M. S., Ricardo, F. O., & Moraes, M. P. (2012). Controle de tempo e temperatura na produção de refeições de restaurantes comerciais na cidade de Goiânia-Goiás. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 7(2), pp. 85–96. doi: 10.12957/DEMETRA.2012.3588
- Conzatti, S., Adami, F. S., & Fassina, P. (2015). Monitoramento do tempo e temperatura de refeições transportadas de uma unidade de alimentação e nutrição. *Uningá Review*, 24(1), pp. 7–12. Recuperado de <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1683>
- Correa, V. G., Queiroz, F., Bonin, E., Fatel, E. C. S., & Guedes, G. B. (2017). Monitoramento do binômio tempo e temperatura nos processos de produção de alimentos em um restaurante universitário. *Brazilian Journal of Food Research*, 8(2), 46. doi: 10.3895/rebrapa.v8n2.4886
- CVS Ordinance n.º 5, de 09 de abril de 2013. (2013). Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção, anexo. Recuperado de <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=253540>
- Monteiro, M. A. M., Ribeiro, R. C., Fernandes, B. D. A., Sousa, J. F. R., & Santos, L. M. (2014). Controle das temperaturas de armazenamento e de distribuição de alimentos em restaurantes comerciais de uma instituição pública de ensino. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 9(1), pp. 99–106. doi: 10.12957/demetra.2014.6800
- Nascimento, B. L. D. S., Leal, F. S., & Nascimento, R. Q. (2022). Estudo comparativo da temperatura de preparações servidas em duas UANs distintas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8(2), pp. 330–338. doi: 10.51891/rease.v8i2.4176
- Nascimento, L. A., Pontes, C. R., Sousa, F. S., Morais, M. R., & Queiroz, A. A. (2017). Binômio tempo e temperatura de preparações em serviço de alimentação transportada. *Nutrivisa: Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde*, 3(3), pp. 112–120. doi:10.17648/nutrivisa-vol-3-num-3-c
- Penedo, A. O., Jesus, R. B., Silva, S. D. C. F., Monteiro, M. A. M., & Ribeiro, R. C. (2015). Avaliação das temperaturas dos alimentos durante o preparo e distribuição em restaurantes comerciais de Belo Horizonte-MG. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 10(2), pp. 429–440. doi: 10.12957/demetra.2015.15317
- Pereira, N. C. T. C., & Lemos, M. P. (2021). Avaliação do controle de temperatura na produção e distribuição de preparações em uma unidade produtora de refeições (UPR) hoteleira. *Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN*, 12(4), pp. 140–153. doi: 10.47320/rasbran.2021.2220
- Pinheiro, M. C. (2010). *Análise da temperatura dos alimentos em um hospital público de Porto Alegre-RS: do preparo à distribuição ao paciente*. (Trabalho de conclusão de graduação em Nutrição). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. Recuperado de <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/28194>
- Resolução RDC n.º 216, de 15 de setembro de 2004. (2004). Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Diário Oficial da União.
- Rocha, L. A., Rodrigues, L. M., Araújo, M. C., Soares, T. C., Gomes, S. A. B., & Oliveira, E. S. (2019). 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*, 8(2), e882563. doi: 10.33448/rsd-v8i2.563
- Silva, B. B., Boni, B. R., & Schlindwein, A. D. (2019). Tempo de exposição e temperatura de distribuição da refeição quente dos funcionários de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar de Florianópolis-SC. *Revista Uningá*, 56(3), pp. 132–140. doi: 10.46311/2318-0579.56.EUJ2772

- Silva, E. K., & Melo, C. M. T. (2020). Análise da adequação do binômio tempo e temperatura em unidade produtora de refeições em Uberaba – MG. *Encontro de Desenvolvimento de Processos Agroindustriais - UNIUBE-UFMT*. Recuperado de <http://dspace.uniube.br:8080/jspui/handle/123456789/1462>
- Silva, R. O., Silva, L. F. R., Oliveira, Y., & Sousa, B. R. V. (2017, junho). Avaliação do binômio tempo x temperatura na distribuição de preparações em uma unidade de alimentação e nutrição em João Pessoa-PB. In *Anais II CONBRACIS*, Campina Grande, PB, Brasil.
- Sousa, A. V. R., Pereira, D. M., & Pereira, C. T. M. (2019). Avaliação da temperatura de preparações servidas em uma unidade de alimentação e nutrição. *Research, Society and Development*, 8(5), e4785967. doi: 10.33448/rsd-v8i5.967
- Tonini, I. G. O., Silva, T. K. R., Moura, P. N., & Gatti, R. R. (2018). Avaliação da temperatura e do tempo de exposição das preparações no buffet de restaurante tipo self service. *Revista Higiene Alimentar*, 32(280/281), pp. 38–41.
- Wiethölter, M. J., & Fassina, P. (2017). Temperaturas de armazenamento e distribuição dos alimentos. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 24(1), 17. doi: 10.20396/san.v24i1.8646468