



XVII ENCONTRO CIENTÍFICO DA UNDB  
COMUNIDADES TRADICIONAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS  
(XVII EC 2024)

## AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA DE REFEIÇÕES TRANSPORTADAS NA MODALIDADE *SELF-SERVICE* EM SÃO LUÍS – MA<sup>1</sup>

Kimbelly Katriny Penha Abreul<sup>2</sup>  
Juciane Dutra Pinheiro<sup>3</sup>  
Antônio Carlos Pereira da Silva<sup>4</sup>  
Nikolly da Silva Gomes<sup>5</sup>  
Paulo César Sena Palhano Filho<sup>6</sup>  
Gilberth Silva Nunes<sup>7</sup>

### RESUMO

As refeições fora de casa fazem parte de uma realidade atual. O tempo e a temperatura são itens importantes para a conservação dos alimentos. Este estudo objetivou avaliar o tempo e a temperatura das refeições transportadas na modalidade *self service* em uma Unidade de Alimentação e Nutrição em São Luís – MA. Foram aferidas as temperaturas de três tipos de preparação quente: arroz, feijão e guarnição (macarrão) verificando-se o horário em que elas foram expostas e colocadas nas cubas inox (G e M) para serem transportadas até o cliente final em duas etapas. O arroz e o feijão apresentaram temperaturas iniciais e finais adequadas como preconiza a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A guarnição teve temperatura inicial abaixo do recomendado, porém, após ser colocado no balcão de distribuição conseguiu adequar-se como preconiza a RDC 216. Conclui-se que o tempo e a temperatura dos alimentos na Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) pesquisada, conservaram-se dentro dos padrões, uma medida importante para que os microrganismos patogênicos e deteriorantes não sofram proliferação nos alimentos expostos.

**Palavras-chave:** Temperatura. Self Service. Unidade de Alimentação e Nutrição

### 1. INTRODUÇÃO

Segundo Teixeira *et al* (2004) e Kawasaki *et al* (2007), o foco de uma UAN é fornecer uma alimentação com qualidade nutricional, segura e que seja adequada ao comensal, já que as mesmas desempenham importante papel em termos de economia e saúde pública, na medida em que afetam o estado de saúde e o bem-estar da população por meio da qualidade dos alimentos que produzem.

---

<sup>1</sup> *Short Paper* autoral desenvolvido para o XVII Encontro Científico do Centro Universitário Dom Bosco – UNDB

<sup>2</sup> Graduanda do 5º período de Nutrição do Centro Universitário Dom Bosco – UNDB. kimabreu.2026@gmail.com

<sup>3</sup> Graduada em Nutrição pelo CEUMA. Nutricionista da Expresso Salada. jucianelago@gmail.com

<sup>4</sup> Graduando do 5º período de Nutrição do Centro Universitário Dom Bosco – UNDB. 24Toni02@gmail.com

<sup>5</sup> Graduanda do 2º período de Nutrição do Centro Universitário Dom Bosco – UNDB. nikollysgomes3103@gmail.com

<sup>6</sup> Graduando do 7º período de Nutrição do Centro Universitário Dom Bosco – UNDB. pcminimo@gmail.com

<sup>7</sup> Professor orientador. Mestre em Saúde e Ambiente pela UFMA. UNDB. gilberth.nunes@undb.edu.br



XVII ENCONTRO CIENTÍFICO DA UNDB  
COMUNIDADES TRADICIONAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS  
(XVII EC 2024)

As UAN podem apresentar diferentes modalidades de serviço, destacando-se, dentre estas, o sistema de refeições transportadas, a qual permite o fornecimento de refeições onde não há estrutura apropriada para sua produção. A distribuição pode ser efetuada individualmente, através de marmiteix ou em cubas de bufês. Embora não haja muitos estudos sobre esse tipo de segmento do mercado, observa-se que o referido sistema torna-se uma realidade nacional, utilizado tanto nos grandes centros urbanos como em locais afastados e de difícil acesso (Bazanella; Martins, 2008).

No entanto, o modo como os alimentos são preparados, assim como a temperatura a que são submetidos, nem sempre são considerados seguros. O controle do tempo e temperatura pode ser uma medida eficaz na segurança alimentar, uma vez que o controle inadequado desses fatores na cocção e resfriamento constitui-se na principal causa da ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) (Rocha et al., 2009).

Além da temperatura, os alimentos são expostos às práticas de processamento e manipulação errôneas que podem levar a alterações físico-químicas. Muitos dos alimentos comercializados são mantidos em balcões de distribuição que tem como objetivo garantir a segurança do ponto de vista microbiológico por meio das condições de tempo e temperatura. Porém, com a exposição destas preparações por longos períodos e, na maior parte das vezes sob temperatura inadequada, o desenvolvimento de microrganismos potencialmente perigosos à saúde do consumidor, tende a acontecer e, assim, coloca em questão a qualidade da refeição servida (Bandeira et al., 2008; Santos; Rangel; Azeredo, 2010).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução RDC nº 216 de 15 de Setembro de 2004, determina que a cocção dos alimentos deva atingir no mínimo 70° C no centro geométrico do alimento. Esta mesma resolução define que a distribuição dos alimentos prontos para o consumo deve ocorrer em temperaturas de, no mínimo, 60° C por 6 horas ou inferior a 60° C por 3 horas. Essas medidas visam garantir um alimento seguro para o consumo (Brasil, 2004).

Percebe-se que a refeição transportada é problemática por fatores característicos do próprio processo. Há que se ter muito cuidado técnico no planejamento, no preparo, na montagem e no transporte dos alimentos para que se possa garantir a qualidade nutricional, sensorial, microbiológica e físico-química dos produtos.



XVII ENCONTRO CIENTÍFICO DA UNDB  
COMUNIDADES TRADICIONAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS  
(XVII EC 2024)

Um dos pontos críticos está na manutenção da temperatura dos alimentos durante o transporte e espera para distribuição, de forma a impedir a contaminação do mesmo, devido, principalmente, à multiplicação de microrganismos que tenham resistido à cocção ou à germinação dos microrganismos esporulados (Rosa et al., 2008). Portanto, o controle do tempo e temperatura, bem como técnicas de manipulação e de processamento de alimentos adequadas, são fundamentais no controle de microrganismos patogênicos, causadores de DTAs (Silva Júnior, 2007).

## **2. OBJETIVOS**

O objetivo geral foi avaliar o tempo e a temperatura das refeições transportadas na modalidade self service em uma Unidade de Alimentação e Nutrição em São Luís – MA. Já os objetivos específicos foram destacar a importância da temperatura na cocção, evidenciar a utilização das refeições transportadas e ressaltar a legislação.

## **3. METODOLOGIA**

Estudo de caráter descritivo e quantitativo realizado em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) na cidade de São Luís - MA, durante o mês de Abril de 2013.

As informações foram coletadas, através de uma planilha elaborada a partir das orientações quanto às temperaturas para distribuições de alimentos quentes pela RDC nº 216, e acompanhada pelo responsável Técnico do estabelecimento. A planilha, continha informações como data, temperatura da preparação inicial e temperatura final do alimento apto para o consumo.

Utilizou-se para medição de temperaturas um termômetro eletrônico de penetração da marca Deltt®, com a medição de -50°C até 280°C, aferido, sendo que a observação de temperatura ocorreu em dois horários, iniciando pelo horário de colocação das cubas nas caixas isotérmicas isobox®, e no horário final do expediente.

Para a utilização do termômetro, seguiu-se a técnica recomendada pela ABERC (2001), que preconiza a higienização do termômetro com álcool 70% antes e após a medição em cada preparação, segundo preconiza a RDC 216 o termômetro foi fixado ao centro geométrico do alimento, com uma distância de 2 cm por aproximadamente 5 segundos ou até a

estabilização da temperatura, além do cuidado do mesmo para não tocar nas laterais e fundos das cubas, evitando com isso uma temperatura irreal.

O transporte das preparações prontas era feito em cubas inox com tamanhos G para o arroz, G para o feijão e M para a guarnição (macarrão), envolvidas por papel filme em seguida colocadas nos caixas isotérmicas isobox®, sendo transportados em veículos com cobertura para proteção da carga, não sendo transportadas juntos a outras cargas que comprometessem a qualidade higiênico-sanitária do alimento segundo preconiza a RDC 216 de 15 de Setembro de 2004.

Para o estudo, foram consideradas válidas para análise, apenas as temperaturas de refeições produzidas no mesmo dia da coleta, excluindo-se qualquer tipo de preparação produzidas em dias anteriores. Sendo as temperaturas aferidas iniciais após cocção e finais assim que os clientes terminaram de servir-se. A média e desvio padrão das temperaturas aferidas das preparações foram realizados no Programa Excel da Microsoft 2010. Sua realização deu-se através da aprovação e assinatura do Termo de Autorização, pelo proprietário da empresa.

#### 4. RESULTADOS

A Tabela 1 abaixo especifica as médias e desvio padrão das temperaturas encontradas na respectiva pesquisa.

*Tabela 1. Resultados da média e desvio padrão das temperaturas coletadas em dois horários diferentes.*

<b>Preparação</b>	<b>Início: 07h (Média±DP) Após cocção</b>	<b>Fim: 13h (Média±DP) Após os clientes servir-se</b>
<b>Arroz</b>	63,9 °C ± 1,27	82,33 °C ± 11,89
<b>Feijão</b>	78,8 °C ± 4,44	85,5 °C ± 5,45
<b>Guarnição (macarrão)</b>	57,83 °C ± 13,42	64 °C ± 8,29

---

*Fonte: Produção própria.*



XVII ENCONTRO CIENTÍFICO DA UNDB  
COMUNIDADES TRADICIONAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS  
(XVII EC 2024)

Verificou-se que a média inicial e final do arroz e o feijão mantiveram-se dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente. Já a guarnição (macarrão) teve a temperatura inicial abaixo do recomendado, no entanto ao final da distribuição atingiu temperatura mínima preconizada pela RDC nº216. A guarnição (macarrão) chegou ao balcão térmico com média inferior a RDC nº216 de 15 de setembro.

Medidas eficazes devem ser seguidas a fim de assegurar que o alimento oferecido em uma UAN esteja seguro sem risco microbiológico e as temperaturas na distribuição deverão ser coletadas e registradas no início da refeição e também ao término da mesma. Observou-se que a Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) pesquisada, procura obedecer às exigências de controle de qualidade em todas as fases do processo, visando garantir a inocuidade dos alimentos servidos.

## **5. CONCLUSÃO**

É sabido que todo alimento é susceptível a contaminação, desde a origem, armazenamento, produção e distribuição até a hora do consumo. Entretanto, a partir da avaliação dos dados deste estudo, pode-se observar que a maioria das preparações quentes, apresentou percentual de adequação segundo a RDC 216 (ANVISA).

Desta forma, pode-se concluir ainda que o tempo e a temperatura são fatores muito importantes na distribuição de refeições, sendo assim essencial seu monitoramento para garantir a qualidade e segurança do alimento oferecido, e que a Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) em estudo, realiza este monitoramento diário, o que faz de seus produtos considerados seguros para o consumo humano.



XVII ENCONTRO CIENTÍFICO DA UNDB  
COMUNIDADES TRADICIONAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS  
(XVII EC 2024)

### REFERÊNCIAS

ANVISA. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Res. RDC Nº 216 de 15 de setembro de 2004**. Brasília, DF, 2004.

BANDEIRA, D. L. Q. et al. Monitoramento da temperatura de refeições prontas distribuídas Em embalagens de alumínio em restaurantes do município de Natal/RN. **Revista da FARN**, Natal, v. 7, n. 2, jul./dez. 2008.

BAZANELLA, V.I; MARTINS, A. H. **Verificação da temperatura de refeições transportadas no município de Cascavel-Paraná**. Disponível em: <http://www.fag.edu.br/tcc/2008>. Acessado em 25 de maio de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC, nº 275 de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico de Procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores / industrializados de alimentos e lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores / industrializados de alimentos. Diário Oficial da União, Brasília. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=8134> Acesso em 20 de julho de 2009.

BRASIL. Centro de Vigilância Sanitária – CVS – **Portaria CVS, n.º 6 de março de 1999**. dispõe sobre os parâmetros e critérios de controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 12 de março de 1999. Disponível em: [www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/E\\_PT-CVS-06\\_100399.pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/E_PT-CVS-06_100399.pdf). Acessado em 20 de maio de 2013.

**Resolução RDC Nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/aa0bc300474575dd83f2d73fbc4c6735/RDC\\_N\\_216\\_DE\\_15\\_DE\\_SETEMBRO\\_DE\\_2004.pdf?MOD=%20AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/aa0bc300474575dd83f2d73fbc4c6735/RDC_N_216_DE_15_DE_SETEMBRO_DE_2004.pdf?MOD=%20AJPERES). Acesso em 13 de maio de 2013.

KAWASAKI, V.M.; CYRILLO, D.C.; MACHADO, F.M.S. Sistematização de dados de tempo e temperatura para avaliação da segurança higiênico-sanitária, em Unidade de Alimentação e Nutrição. São Paulo: **Revista Higiene Alimentar**. v. 21, n. 149, mar./ 2007.

ROSA, M. S. et al. Monitoramento de tempo e temperatura de distribuição de preparações à base de carne em escolas municipais de Natal (RN), Brasil. Campinas. **Revista Nutrição**. v. 21, n. 1, jan./fev., 2008.

SANTOS, M.O.B.; RANGEL, V.P.; AZEREDO, D.P. Adequação de restaurantes comerciais às boas práticas. São Paulo. **Revista Higiene Alimentar**. v. 24, nº 190/191, nov./dez., 2010.

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos**. 6 ed. São Paulo: Varela, 2007.

TEIXEIRA, S.M.F.G; OLIVEIRA, Z. M. C; REGO, J. C.; BISCONTINI, T.M.B. **Administração aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2004.