



BÁRBARA MARIA FIGUEIRA

**QUALIDADE DE REFEIÇÕES TRANSPORTADAS EM
RESTAURANTE INDUSTRIAL**

LAVRAS – MG

2023

BÁRBARA MARIA FIGUEIRA

**QUALIDADE DE REFEIÇÕES TRANSPORTADAS EM RESTAURANTE
INDUSTRIAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Nutrição, para a obtenção
do título de Bacharel.

Prof^ª. Carolina Valeriano de Carvalho
Orientadora

LAVRAS – MG
2023

RESUMO

A refeição transportada é uma modalidade de distribuição de refeições que caracteriza-se pela produção em um local e a distribuição em outro, aumentando os processos de manipulação do alimento, durante as etapas de carga, transporte e descarga. Deste modo, este estudo tem por objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias e temperatura na produção e distribuição de refeições transportadas. Foi realizado estudo transversal, com abordagem quantitativa em um Restaurante Industrial, e para tal, foi realizado monitoramento de temperatura das refeições nas fases de acondicionamento e no início do período de distribuição, de acordo com a Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004 e Portaria CVS 5, de 9 de abril de 2013, assim como avaliação das condições higiênico-sanitárias da unidade produtora e da unidade de distribuição, utilizando *checklist* adaptado da Portaria VCS 5, de 09 de abril de 2013. Com isso, foi constatado que 100% das preparações da cadeia aquecida no momento da saída da unidade produtora estavam com temperatura acima de 60°C, representando adequação à legislação, porém, no início da distribuição da refeição 40% apresentaram-se em inadequação. O mesmo não pôde ser observado na cadeia refrigerada, pois as preparações apresentaram 100% de adequação. Com relação ao nível de classificação das condições higiênico-sanitárias da unidade produtora (85,80% - Bom) e da unidade distribuidora (68,24% - Regular), os mesmos apresentavam condições de higiene intermediárias. De modo geral, os resultados demonstram adequação parcial do controle no processo de distribuição das refeições transportadas. Para que a unidade possa ofertar preparações com maior segurança sanitária é necessário rever o processo produtivo, bem como as instalações e os equipamentos de armazenamento das preparações.

Palavras-chave: Refeições transportadas; Alimentação coletiva; Serviço de alimentação.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 METODOLOGIA.....	5
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	6
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	9
5. REFERÊNCIAS.....	10

1. INTRODUÇÃO

A refeição transportada é uma modalidade de distribuição de refeições que caracteriza-se pela produção em um local e a distribuição em outro, aumentando os processos de manipulação do alimento, durante as etapas de carga, transporte e descarga. Neste tipo de distribuição, a manipulação dos alimentos é mais evidente e os riscos apresentados pela proliferação de microorganismos inoculados durante o processamento tornam-se mais graves devido ao tempo que esta refeição levará para ser consumida. Assim, há a exigência de rigoroso controle de qualidade em todas as fases do processo, visando garantir a inocuidade dos alimentos servidos (SOUZA, GERMANO & GERMANO, 2004; SIMÕES, MAZZELI & BOULOS, 2001).

A origem das doenças transmitidas por alimentos (DTA) encontra-se, principalmente, relacionada às práticas inadequadas de manipulação, matérias-primas contaminadas, falta de higiene durante a preparação, além de equipamentos e estruturas operacionais deficientes, e, inadequação no processo envolvendo controle de tempo e temperatura (SILVA JÚNIOR, 2007; ZANDONADI et al., 2007).

O controle de qualidade das refeições transportadas compreende desde a aquisição da matéria prima até a distribuição das preparações. O consumo de alimentos de qualidade duvidosa e fora dos padrões de qualidades são um dos fatores responsáveis pela ocorrência de surtos de DTA (MARINHO et al., 2015). Assim, o controle de temperatura, das condições de higiene das instalações pode contribuir para garantia da qualidade e segurança das refeições servidas. Para isso, devem constantemente ser monitoradas e implementadas medidas preventivas e corretivas, de forma a minimizar os riscos de contaminação, melhorando assim a qualidade das refeições servidas (MONTEIRO et al., 2014).

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) que possuem esta modalidade de refeições devem buscar soluções a fim de sanar as inadequações provenientes de procedimentos incorretos tanto dos manipuladores como do funcionamento dos equipamentos, transporte e acondicionamento térmico das preparações. Nesta constante, a adoção das Boas Práticas de Fabricação apresenta-se como uma importante medida que visa à redução de riscos de doenças e de outros agravos, além de ser uma forma para garantir a segurança alimentar, a qual é compreendida pelo acesso universal a alimentação nutricionalmente equilibrada, em quantidade e qualidade suficiente também para garantir a saúde do comensal (Brasil, 1990; Lima et al., 2015).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi a avaliação das condições higiênico-sanitárias da unidade produtora e da unidade de distribuição de um restaurante industrial, além da temperatura das refeições nas fases do processo.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em um Restaurante Industrial na cidade de Lorena-SP que recebe refeição transportada de uma empresa terceirizada. Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa. A coleta de dados foi realizada por 3 dias no mês de junho de 2023, com acompanhamento da empresa terceirizada que presta serviços a uma empresa do município de Lorena.

Para a investigação deste estudo foram consideradas três linhas: 1) monitoramento do tempo e temperatura dos alimentos em dois momentos do processo produtivo da refeição transportada; 2) avaliação das condições higiênico-sanitárias do local de preparo da refeição; 3) avaliação das condições higiênico-sanitárias do local de distribuição.

Para o monitoramento da temperatura, utilizou-se o termômetro em haste de aço inoxidável, digital com faixa de medição variando de -50°C a 300°C, com exatidão de +-1°C para a faixa -20°C a 80°C. Essa aferição ocorreu em dois momentos distintos do processo produtivo da refeição transportada: 1) no acondicionamento das preparações nos gastronorms (GN), realizado na unidade produtora; 2) e nos balcões de distribuição, no início do período de distribuição (10:40h).

Os dados foram tabulados em planilha no Microsoft Excel® e foi realizada uma análise para identificar a proporção de desvios ou não de temperatura, nas fases de saída e distribuição das refeições, verificando se estavam de acordo com a Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004 e Portaria CVS 5, de 9 de abril de 2013.

Já a avaliação das condições higiênico-sanitárias do local onde são produzidas as refeições foi realizada durante o preparo das refeições por intermédio de *checklist* adaptado da Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013.

Os itens avaliados do checklist foram os indicados com SIM quando estivesse de acordo a legislação, como NÃO quando não estivesse de acordo ao recomendado e NA quando algum item não fosse aplicável a realidade da Unidade. Também foi considerada pontuação um para todos os itens. Para o cálculo da pontuação utilizou-se a fórmula de Cardoso et al. (2010):

$$\text{Escore Obtido (EO)} = \frac{\sum \text{dos pontos Positivos} \times 100}{\sum \text{dos pontos Possíveis} - \sum \text{dos pontos dos itens Não Aplicáveis}}$$

Legenda: Σ (soma) dos pontos possíveis (SIM + NÃO + Não Aplicáveis).

Assim, com a pontuação obtida, a unidade pode ser classificada em:

Tabela 1- Classificação de acordo com escore obtido após aplicação de *checklist* adaptado.

Escore obtido	Classificação
<30%	Crítico
≥30% e <50%	Insatisfatório
≥50 e <70%	Regular
≥70% e <90%	Bom
≥ 90%	Excelente

Fonte: Cardoso et al. (2010).

E a avaliação do ponto de distribuição foi realizado no refeitório antes e durante a distribuição das refeições por intermédio do *checklist* já utilizado. Os itens também foram avaliados e classificados conforme proposta de Cardoso et al. (2010) descritos anteriormente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cardápio da unidade, previamente definido é composto por nove itens: entrada (duas saladas cruas), acompanhamento (arroz e feijão), guarnição, prato principal, opção ovolactovegetariana (ovo frito), bebida não alcoólica e sobremesa. O preparo dos itens quentes é iniciado no começo da manhã e finalizado por volta das 10h00, quando são armazenados em GN cobertos por plástico filme e já posicionado no carro, sem caixas *hotbox*. Já o horário de finalização das saladas cruas costuma ser entre 08h30min e 09h00min.

São produzidas 200 refeições para o almoço e 100 para o jantar e transportadas para o refeitório da empresa. O tempo médio de deslocamento do local de produção ao de distribuição foi de 17 minutos com distância de 2,8 quilômetros.

Na Tabela 2 é possível constatar que no momento de saída do local de preparo das refeições todas as preparações da cadeia aquecida obtiveram resultados adequados perante RDC nº216/2004 no acondicionamento nas GN, com média de temperatura acima de 60°C e no momento de recepção no ponto de distribuição, 60% encontraram-se com resultados adequados. Já nas preparações da cadeia refrigerada foi encontrada média de temperatura dentro do recomendado, tanto na saída quanto na recepção das preparações.

Tabela 2- Frequência relativa e média da temperatura dos alimentos na saída e chegada das refeições transportadas. Lorena, São Paulo, 2023.

Elementos do cardápio	Cadeia Aquecida (Saída)			Cadeia Aquecida (Recepção)		
	<60°C (%)	≥ 60°C (%)	Média	<60°C (%)	≥ 60°C (%)	Média
Arroz	0,00	100,00	66,40	0,00	100,00	63,63
Feijão	0,00	100,00	66,60	0,00	100,00	64,60
Prato principal	0,00	100,00	67,46	33,33	66,67	60,16
Guarnição	0,00	100,00	66,53	66,67	33,33	59,50
Opção ovolactovegetariana	0,00	100,00	63,00	100,00	0,00	53,90

Elementos do cardápio	Cadeia Refrigerada (Saída)			Cadeia Refrigerada (Recepção)		
	> 10°C (%)	≤ 10°C (%)	Média	> 10°C (%)	≤ 10°C (%)	Média
Salada 1	0,00	100,00	8,70	0,00	100,00	9,43
Salada 2	0,00	100,00	8,93	0,00	100,00	9,63

Legenda: °C = graus célsius. Fonte: Autor

De acordo com a RDC nº216 (Brasil, 2004) e a CVS nº5 (São Paulo, 2013), as preparações quentes devem estar na distribuição com, no mínimo, 60°C por, no máximo, 6 horas, e abaixo desta temperatura, por no máximo 1 hora após o preparo, necessitando que os alimentos sejam desprezados quando não atenderem a tais critérios, contudo, neste estudo ao não obter informação da temperatura no horário de finalização da distribuição, houve limitação em fazer a relação do binômio tempo-temperatura de tais preparações.

Pelo fato de possuírem mais etapas de manipulação, as refeições transportadas possuem maior risco de contaminação (Silva Júnior, 2018). Portanto, desvios de temperatura que contribuam para permanência dos alimentos por mais tempo na zona de perigo (10°C a 60°C), aumentam o risco de proliferação de microrganismos, favorecendo maior probabilidade para ocorrência de toxinfecções alimentares (São Paulo, 2013). Neste sentido, é dever, enquanto empresas, que tanto a contratante quanto a contratada adotem medidas que excluam ao máximo as possibilidades de ocorrência de uma DTA, tendo em vista que também é de sua responsabilidade a promoção da saúde a partir de um de seus condicionantes que é a alimentação (Brasil, 1990).

Embora a maior parte dos itens do cardápio da cadeia aquecida na etapa de saída e recepção estivessem acima de 60°C, vale ressaltar que 66,67% da guarnição (por exemplo, macarrão, purê de batata, quibebe de abóbora) no início da distribuição; assim como 33,33% do prato principal; e 100% da opção ovolactovegetariana estavam em desacordo com a legislação. Dados semelhantes foram encontrados por Correa et al. (2017), que identificaram adequação de temperatura dos alimentos pós-cozão em 66,6% dos itens avaliados e menores

valores de temperatura para a guarnição e prato principal. Já Monteiro et al. (2014), ao analisarem 21 restaurantes, observaram que apenas três encontravam-se adequados quanto à temperatura dos alimentos quentes.

Uma justificativa para tais desvios observados na UAN em estudo está pautada na não utilização de *hotbox* no momento do transporte, neste caso, esses alimentos são mais susceptíveis às perdas de temperatura, podendo favorecer o crescimento de alguns microrganismos, como por exemplo, o *Bacillus cereus* (Silva Júnior, 2018). Ainda, observou-se que fatores como o armazenamento inadequado e ausência de equipamento para manter a temperatura adequada, contribuíram para perda de temperatura.

Não foram realizadas análises microbiológicas neste estudo, desta forma não é possível afirmar ocorrência de proliferação bacteriana nas preparações, entretanto, sabe-se que a temperatura mínima para crescimento de *Bacillus cereus* oscila entre 4°C e 5°C, e máxima, entre 48°C e 50°C (Silva Júnior, 2018).

Durante a distribuição das saladas na UAN, as temperaturas na saída e na recepção estavam 100% abaixo ou com 10°C. As legislações determinam que os alimentos frios com temperatura entre 10°C e 21°C, podem permanecer na distribuição por no máximo duas horas após o preparo. Diante disso, a distribuição destes alimentos não apresentou como perigosa para a saúde dos comensais, pois se apresentou totalmente em acordo com as recomendações.

No que tange a avaliação das condições do local onde as refeições são preparadas, é possível observar na Tabela 3 que o escore global obteve classificação boa (85,8%), sendo favorecido pelos blocos 01 e 02. Ainda assim, havendo necessidade de melhoria para alcançar a excelência em todos os blocos analisados, especialmente na avaliação dos manipuladores.

Tabela 3- Avaliação das condições higiênico-sanitárias da unidade de produção de refeições transportadas. Lorena, São Paulo, 2023.

Módulo	Escore	Classificação
1 - Edificações e instalações	90,41	Excelente
2 - Equipamentos, móveis e utensílios	90,47	Excelente
3 - Manipuladores	64,28	Regular
4 - Produção e Transporte	86,95	Bom
5 - Documentação	76,47	Bom
Escore Global	85,80	Bom

Fonte: Autor

Ao avaliar as condições da unidade de distribuição das refeições transportadas, é possível observar na Tabela 4 que o escore global obteve classificação regular (68,2%). Havendo necessidade de melhoria em todos os blocos analisados, principalmente na avaliação de equipamentos, móveis e utensílios, mas também no módulo de produção. É importante ressaltar que a nota para manipuladores é diferente por contar com pessoal diferente no local de produção e no local de distribuição. Além disso, apesar da classificação no módulo documentação ter sido excelente, destaca-se o fato de que não houve contato com os documentos, o responsável técnico afirmou que a responsabilidade é da empresa que recebe as refeições e que está de acordo com a legislação.

Tabela 4- Avaliação das condições higiênico-sanitárias da unidade distribuidora de refeições transportadas. Lorena, São Paulo, 2023.

Módulo	Escore	Classificação
Edificações e instalações	75,75	Bom
Equipamentos, móveis e uter	33,33	Insatisfatório
Manipuladores	75,00	Bom
Produção e Transporte	65,51	Regular
Documentação	100,00	Excelente
Escore Global	68,24	Regular

Fonte: Autor

Achados similares foram observados no estudo de Rocha et al. (2010) que avaliaram as condições higienicossanitárias de 17 restaurantes comerciais do tipo self-service e constataram que 70,60% das unidades estavam em adequação ao preconizado pelas legislações. Sales et al. (2017) também encontraram um nível considerado bom ao avaliarem as condições higienicossanitárias de cinco UAN de universidades no interior do Ceará.

Os achados deste estudo ressaltam a importância do constante controle das condições de higiene e, sobretudo de temperatura do processo produtivo de refeições, independente do sistema, pois são demonstrados em registros oficiais que os locais de maiores ocorrência dos surtos alimentares são os restaurantes. Nos Estados Unidos são atribuídos que 489 surtos (64%) e 5.533 doenças associadas a estes surtos (44%) ocorreram em restaurantes e destes, 366 surtos, (48%) foram em restaurantes de refeições coletivas (CDC, 2019). Já no Brasil, no período de 2007 a 2016 os locais para início de ocorrência dos surtos foram em restaurantes/padarias (16,2%) (MS, 2016).

É necessário constante investimento na formação dos responsáveis técnicos das unidades, para que alguns desses desafios sejam pautados no processo de prevenção. Evidencia-se também a necessidade do permanente planejamento, monitoramento, avaliação e revisão da aplicação das normas técnicas. Além do diagnóstico adequado para uma rápida intervenção, e desta forma, não incorram em malefícios aos comensais. Por fim, sugere-se para trabalhos futuros que investigadores abordem o controle do tempo e temperatura desta modalidade de refeições por um período de tempo maior e em Unidades de Alimentação e Nutrição de outros segmentos que trabalhem com esta modalidade de refeições, como presídios, escolas e universidades, instituições de longa permanência para idosos, dentre outros.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade das preparações da cadeia aquecida na modalidade de refeições transportadas apresentara níveis de adequação intermediários ao que preconizam as legislações em vigor no país, pela ausência de *hotbox* no transporte. Entretanto, a cadeia refrigerada obteve resultados mais satisfatórios, não demonstrando intensa preocupação.

Já a avaliação higiênico-sanitária das unidades produtora e de distribuição necessita de um olhar mais atento dos responsáveis técnicos pelo serviço já que o escore geral não obteve excelência em nenhuma delas, enfatizando a importância da presença de um nutricionista.

Ainda, visto que os principais fatores causais para o comprometimento da saúde com o alimento servido referem-se especialmente as condições de conservação inadequada e nas etapas de manipulação/preparação inadequada, logo, alguns desafios precisam ser vencidos para que os objetivos com a oferta de refeições em Unidades de Alimentação e Nutrição sejam alcançados.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. (1990). Lei nº 8.080, 19 de setembro de 1990, dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Presidência da República. Casa Civil. Diário Oficial da União.

BRASIL. (2004). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº216, 15 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de alimentação. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União.

CARDOSO, R. C. V., GÓES, J. A. W., ALMEIDA, R. C. C., ALMEIDA, R. C. C., GUIMARÃES, A. G., BARRETO, D. L., SILVA, S. A., FIGUEIREDO, K. V. N. A., JÚNIOR, P. O. V., SILVA, E. O., & HUTTNER, L. B. (2010). Programa nacional de alimentação escolar: há segurança na produção de alimentos em escolas de Salvador (Bahia). *Revista de Nutrição*, 23, 801-11

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). (2019). Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks, United States, 2017, Annual Report. Atlanta, Georgia: U.S. Department of Health and Human Services, CD.

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), 46-56. 10.3895/rebrapa.v8n2.4886

MARINHO, G. A., OLIVEIRA, G. S., LIMA, J. L., LOPES, W. M. A., NUNES, G. A., & NUNES, M. G. A. (2015). Perfil epidemiológico das Doenças Transmitidas por Alimentos e seus fatores causais na região da Zona da Mata Sul de Pernambuco. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde*, 17(4), 238-43.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. Unidade de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Junho, 2016.

MONTEIRO, M. A. M., RIBEIRO, R. C., FERNANDES, B. D. A., SOUZA, 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), 99-106. DOI 10.12957/demetra.2014.6800

ROCHA, B., BATISTA, L. D. S., BORGES, B. M. A., & PAIVA, A. C. (2010). Avaliação das condições higiênico-sanitárias e da temperatura das refeições servidas em restaurantes comerciais do tipo self-service. *Perquirere*, 1(7), 30-40

SALES, N. C. M., SILVA, A. M., CASTRO, J. N., & AGUIAR, N. M. O. (2017). Avaliação das condições higiênico-sanitárias de serviços de alimentação terceirizados em universidades federais no interior do Ceará. In: VIII Congresso Latino-Americano e XIV Congresso Brasileiro de Higienistas de Alimentos. São Paulo: *Revista higiene alimentar*, 31(266/267), 158-162.

SÃO PAULO. (2013). Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013, dispõe sobre o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Sanitária. Divisão de Produtos Relacionados à Saúde. Diário Oficial do Estado, publicado em 19 de 04 de 2013, nº73, Poder Executivo – Seção I – pág. 32 – 35.

SILVA JÚNIOR, E. A. (2018). Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação. Varela; 2018. 61p.

SOUZA, R.R.; GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Técnica da Simulação Aplicada ao Treinamento de Manipuladores de Alimentos, como Recurso para a Segurança Alimentar de Refeições Transportadas. Rev. Higiene Alimentar, São Paulo, v.18, n. 122, p. 21-25, jul., 2004.

ZANDONADI, R.P., BOTELHO, R.B.A.; SÁVIO, K.E.O.; AKUTSU, R.C.; ARAÚJO, W.M.C. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto serviço. Rev. Nutr., Campinas, v.20, n.1, p.19-26, jan., fev.2007.