

Data da aprovação: 21 / 08 / 2019

**AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA DE PREPARAÇÕES SERVIDAS EM UMA
UNIDADE PRODUTORA DE REFEIÇÃO DO TIPO SELF SERVICE DA CIDADE
DO NATAL/RN**

Maria Mariana De Souza Araripe¹

Teresa Elisa Sousa Da Silva²

RESUMO

A mudança dos hábitos alimentares é desencadeada pelo estilo de vida moderno que a população adquire nos dias atuais, onde surgem novas formas de consumo. Os serviços de alimentação têm aumentado as ofertas pela alta demanda de clientes que por vez tem optado por fazer refeições fora de ambiente domiciliar. Os estabelecimentos comerciais devem garantir aos clientes qualidade higiênicosanitária e um dos fatores para obter controle é aferição das temperaturas. O objetivo do trabalho foi avaliar as temperaturas das preparações servidas em uma Unidade Produtora de Refeições do tipo self service da cidade do Natal/ RN. Trata-se de um estudo descritivo de natureza qualitativa e quantitativa. Das temperaturas quentes e frias aferidas da linha de distribuição foram realizadas as médias e desvio padrão e logo em seguida comparadas com a legislação RDC nº 216/ 2004 e a portaria CVS nº 5/2013. Constatou-se inadequação nas temperaturas podendo ocasionar Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). Conclui-se que é necessário monitoramento das temperaturas das preparações para garantir o controle higiênico sanitário dos alimentos.

Palavras-chave: Self Service. Serviço de Alimentação. Controle Higiênico-Sanitário. Qualidade Alimentar.

¹ Acadêmica do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Rio Grande do Norte E-mail: mariamarianasouza24@gmail.com

² Professora Orientadora do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Rio Grande do Norte E-mail: teresaelisa@gmail.com

EVALUATION OF THE PREPARATION TEMPERATURE SERVED IN A SELF SERVICE TYPE MEAL PRODUCTION UNIT IN NATAL/RN

ABSTRACT

The change in eating habits is triggered by the modern lifestyle that the population acquires today, where new forms of consumption emerge. Food services have increased the offerings due to the high demand from customers who at one time have chosen to dine outside the home. Commercial establishments must guarantee their customers hygienic and sanitary quality and one of the factors to achieve control is the measurement of temperatures. The objective of this work was to evaluate the temperatures of the preparations served in a self-service meal producing unit in Natal/RN. It is a descriptive study of qualitative and quantitative nature. From the measured hot and cold temperatures of the distribution line, means and standard deviations were performed and then compared with the RDC legislation No. 216/2004 and CVS Ordinance No. 5/2013. Inadequate temperatures were found and may cause Foodborne Diseases (DTAs). It is concluded that it is necessary to monitor the temperatures of the preparations to ensure the sanitary hygienic control of the food

Keywords: Self Service. Food Service. Hygienic-Sanitary Control. Food quality

1 INTRODUÇÃO

O estilo de vida de cada indivíduo é um fator determinante para ocorrer mudanças nos hábitos, principalmente os alimentares. O padrão no consumo sofre rápida modificação devido as mudanças. Há algum tempo era entretenimento sair nos finais de semana para fazer uma refeição, e atualmente já se torna uma exigência diária devido ao ritmo acelerado do estilo de vida (PENEDO et al., 2015)

As quantidades das refeições realizadas fora de casa estão relacionadas com as necessidades das pessoas que demostram ter menos tempo para preparar suas refeições, os alimentos preparados serem de menor custo e de fácil acesso, dificuldades de locomoção, inserção da mulher no mercado de trabalho e

disponibilidade financeira. Diante da mudança no comportamento da população, houve aumento e diversificação nos serviços de alimentação (BEZERRA et al., 2017).

Dentre os serviços criados para fornecer alimentação para o consumidor, os restaurantes *self – service* são os mais procurados devido apresentar refeições mais baratas e que se assemelham a comida caseira. Nesses estabelecimentos os clientes escolhem os alimentos que irão compor o prato e são oferecidas opções de carnes, pratos base, guarnições, saladas e sobremesas. Além disso, o *self – service* é oferecido por quilo quando o cliente se serve à vontade, pesa a quantidade e paga um valor referente, como também pode ter o preço fixo para o qual come-se à vontade e paga o valor determinado (SILVA; ALVES; COSTA, 2016).

Devido à grande demanda nos estabelecimentos comerciais, é importante que sejam executadas as Boas Práticas de Fabricação (BPFs), as quais se caracterizam em medidas adotadas a fim de garantir qualidade higiênico-sanitária e conformidades dos alimentos. Dessa forma os serviços devem ajustar-se com a finalidade de oferecer alimentos aptos para o consumo evitando contaminação dos alimentos, seguindo as operações descritas no Manual de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos (CORREIO et al., 2018)

Para que parasitas, bactérias, vírus e outros microrganismos não entrem em contatos com os alimentos é imprescindível que a manipulação seja feita de modo correto desde a escolha dos alimentos até a entrega do produto final ao consumidor, para assim evitar Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) que são provocadas pelo consumo de refeições contaminadas os quais podem causar sintomas de dor abdominal, vômitos, diarreia, febre, dor de cabeça e até consequências mais graves (SILVA et al., 2017).

A fim de evitar a proliferação de microrganismos nos alimentos é essencial que ocorra a verificação das temperaturas dos alimentos servidos, pois a cocção e resfriamento devem ser realizados em temperaturas adequadas. Segundo a Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013, as preparações quentes devem estar em temperatura acima de 60°C podendo permanecer no máximo seis horas em exposição e preparações frias mantidas até 10°C por no máximo quatro horas, caso as preparações frias estejam entre 10°C a 21°C devem permanecer até duas horas em exposição na linha de distribuição (SÃO PAULO, 2013).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) as doenças causadas pelo consumo de alimentos é um grande problema para a saúde da

população. Com isso se faz necessário evitar que os alimentos fiquem suscetíveis aos contaminantes e forneçam qualidade ao consumidor, e os fatores de grande influência nesse processo é o tempo e temperatura, ou seja, é preciso avaliar as temperaturas das preparações principalmente do tipo *self-service* para saber se a prática é correspondida ao que é descrito na legislação.

Reconhecendo os riscos à saúde e a importância dos alimentos com qualidade e segurança o objetivo do trabalho foi avaliar as temperaturas das preparações servidas em uma Unidade Produtora de Refeições do tipo *self-service*.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo de natureza qualitativa e quantitativa realizado em uma Unidade Produtora de Refeição (UPR) comercial privada na cidade do Natal/RN durante o mês de abril de 2019, que fornecem refeições do tipo *self-service* e que servem em torno de 900 refeições ao dia.

Foram consideradas todas as preparações expostas no dia, classificadas de acordo com os grupos alimentares e quando estavam presentes ingredientes diversos em preparações similares foi denominada preparações variadas.

Para a verificação da temperatura das preparações quentes e frias, foram realizadas utilizando um termômetro digital infravermelho Mira laser DT 380 calibrado. O termômetro foi aproximado ao centro das preparações e os valores foram anotados em uma planilha.

A aferição foi iniciada durante o tempo de funcionamento do almoço da UPR, que é de 11h00 minutos às 16h00 minutos. Sendo assim, foram realizadas três aferições: no momento que foram expostas no balcão quente e frio (T1), quando a preparação estava em quantidade correspondente aproximadamente $\frac{1}{4}$ do volume do Gastronorm (GN) (T2) e ao final da preparação (T3). É válido ressaltar que cada GN não ultrapassou o tempo máximo de 5h de exposição na linha de distribuição.

Foram obtidas as temperaturas de todas as preparações, sendo mensuradas em cinco (5) dias consecutivos de uma semana para assim avaliar e classificar de acordo com os parâmetros fornecidos pela Portaria CVS 5, de abril de 2013 e RDC nº216 da ANVISA (BRASIL,2004). Foi considerado adequado para alimentos quentes a temperatura que permanecer acima de 60°C (sessenta grau Celsius) e para os frios até 10°C (dez graus Celsius).

Os dados anotados foram tabulados em planilha do Excel® e realizado as médias simples e desvio padrão de todas as preparações. A média foi feita por meio do resultado para os cinco dias de cada preparação, e ainda quando presente mais de uma variedade para determinado tipo de alimento, foi considerado a média para eles.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as temperaturas analisadas dos alimentos expostos: carnes, feijão, arroz, macarrão e preparações variadas, na tabela 1 apresenta-se as temperaturas aferidas em três momentos (T1, T2, T3), as médias das temperaturas de cada preparação assim como a variação ocorrida em cada.

Em T1 as temperaturas iniciaram baixas devido o alimento ficar em temperatura ambiente antes de ir para linha de distribuição, logo em seguida os valores aumentaram, mas não foram significativos para considerar adequados mediante ao que preconiza a legislação

As temperaturas das preparações quentes foram avaliadas e os resultados apresentaram desacordo com a Resolução RDC nº 216 que preconiza conformidade aos alimentos que estejam em temperatura acima de 60°C (BRASIL, 2004).

Ao observar os grupos das preparações, notou-se que o macarrão e o arroz iniciaram na linha de distribuição com temperaturas muito baixas como também foram os alimentos que apresentaram médias mais baixas de 44°C e 45°C, respectivamente.

Tabela 1 – Média das temperaturas (°C) de preparações quentes expostas em linha de distribuição e água do balcão térmico de uma UPR comercial da cidade do Natal/RN, abril, 2019

Preparação	T1	T2	T3	Média	Desvio Padrão
Carnes	47°C	53°C	56°C	52°C	5,59
Feijão	50°C	54°C	59°C	54°C	6,04
Arroz	40°C	46°C	50°C	45°C	5,01
Macarrão	42°C	43°C	46°C	44°C	3,09
Variadas	43°C	46°C	51°C	47°C	4,40
Água	75°C	78°C	80°C	78°C	5,73

No estudo realizado por Penedo et al. (2015), que avaliou as temperaturas dos alimentos em distribuição em UPR, as preparações de arroz e macarrão obtiveram também resultados de temperaturas baixas. O autor afirma que as características dessas preparações em temperaturas inadequadas favorecem crescimento microbiano do grupo *Bacillus cereus*.

A *Bacillus cereus* é um tipo de bactéria que presente no alimento pode causar intoxicações alimentares de dois tipos: emética e diarréica, os sintomas frequentes é náuseas, vômitos, dores abdominais e diarreia aquosa. Esse microrganismo tem ótimo crescimento em baixas temperaturas e capacidade de adesão em aço inoxidável, que é um material normalmente encontrado em equipamento e utensílios (BATISTA et al., 2018)

No grupo das carnes, as temperaturas mantiveram valores menores de 60°C durante todo o processo na linha de distribuição e a média teve variação entre 47°C a 57°C. Com base no estudo de Borges (2016) os alimentos cárneos podem apresentar temperaturas reduzidas devido terem baixa quantidade de água e uma maior superfície de contato.

Os produtos cárneos é de fácil risco para proliferação de microrganismos e quando encontrados apresentando temperaturas e tempo inadequados o seu consumo pode acarretar em intoxicação alimentar (VITIMIGLIA; BASSO, 2008).

Das preparações quentes, o feijão durante a aferição das temperaturas apresentou valores acima de 50°C e uma média de 54°C, com variação de temperatura entre 48°C a 60°C. Foi o alimento que mais se aproximou da temperatura de 60°C e esse fato corresponde ao calor específico presente no feijão. Segundo Souza et al. (2004), o feijão possui um calor específico que cresce juntamente com a água, o que proporciona valores de temperaturas próximos da conformidade.

A água do balcão térmico usada para aquecer as preparações presentes na linha de distribuição, apresenta aumento de temperatura ao ser mensurada em três momentos e a média tem variação entre 73°C e 83°C. Esses valores representam inadequação devido a CVS 5/2013 preconizar temperaturas adequadas nos valores de 80°C a 90°C (SÃO PAULO, 2013)

Com base no estudo de Gnoatto e Machado (2018), os resultados também foram inadequados para temperatura da água do balcão de distribuição. O motivo para desencadear a desconformidade é ligação do balcão pouco tempo antes de iniciar a

distribuição. Nessa etapa de aquecimento na linha de distribuição é imprescindível que as temperaturas de aquecimento sejam mantidas para não surgir a proliferação de microrganismos.

Tabela 2 – Média das temperaturas das preparações frias expostas em uma linha de distribuição em uma UPR comercial da cidade do Natal/RN, abril, 2019

Preparação	T1	T2	T3	Média	Desvio Padrão
Saladas	17°C	15°C	14°C	15°C	1,44
Sobremesas	14°C	14°C	14°C	14°C	1,75

As preparações frias, como saladas e sobremesas recebem recomendações diferentes de temperaturas em relação as preparações quentes. De acordo com a CVS 5/2013, as preparações frias que obterem temperatura menor que 10°C podem ficar expostas por no máximo 4 horas, caso as temperaturas fiquem entre 10°C a 21°C as preparações permanecer na linha de distribuição por no máximo 2 horas (SÃO PAULO, 2013)

Observa-se na Tabela 2, que as preparações frias apresentam inadequações mediante a legislação, o que contribui de modo negativo para a saúde do cliente devido esses alimentos estarem suscetíveis a proliferação de microrganismos podendo causar intoxicações alimentares. Estudo semelhante realizado por Borges (2016) teve resultados referente a 78% de inadequação devido as preparações estarem acima de 21°C.

É importante observar, o processo de manipulação dos alimentos frios, os tipos de recipientes onde são armazenados e se o preparo é próximo ao horário da distribuição, tendo em vista que esses procedimentos são essenciais para manter a qualidade do produto. O resultado do estudo de Barros (2019) é semelhante ao atual estudo que convém mostrar que não teve alimentos com temperaturas menores que 10°C, as preparações que não seguiam o tempo de distribuição podem acarretar crescimentos de microrganismos provocando DTAs.

Após a manipulação dos alimentos frios, esses devem ficar armazenados em refrigeração até o momento da distribuição. Dessa forma os alimentos já chegam n linha de distribuição fria com temperatura abaixo de 10°C e mantem essa temperatura durante o tempo que ficam expostos (MENESES; RIBEIRO; MONTEIRO, 2017)

O monitoramento das temperaturas dos alimentos em distribuição é um fator primordial para garantir a segurança dos alimentos servidos ao consumidor sendo possível avaliar a suscetibilidade dos alimentos a microrganismo patogênicos para assim evitar a proliferação e DTAs. Os microrganismos envolvidos em surtos, e causadores de DTAs, são divididas em grupos, dentre eles estão as infecciosas e intoxicante podendo desencadear danos a saúde humana (MELO et al., 2018).

4 CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, revelou-se inadequação das temperaturas em todas as preparações existentes no buffet da Unidade Produtora de Refeição pesquisada, acarretando riscos de contaminação, probabilidade de proliferação de microrganismos e surgimento de DTAs. É imprescindível que o monitoramento da temperatura seja mensurado diariamente na Unidade de Alimentação, a fim de manter o controle higiênico sanitário dos alimentos.

É necessário executar com os manipuladores capacitações e treinamentos para banir possíveis falhas e conscientizar os donos sobre a logística do funcionamento. Para evitar a proliferação de microrganismos e ocorrência de surtos as temperaturas dos alimentos precisam estar superior a 60°C e menores que 10°C para ratos frio, dessa forma evidencia a importância do trabalho de fiscalização sanitária afim de oferecer alimentos seguros para os consumidores.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Ilana Nogueira et al. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. **Revista de Saúde Pública**, v.5, p. 1-8, 2017. Acesso em: 26 nov. 2018.

BORGES, Natália Rodrigues et al. Avaliação do Binômio Tempo-Temperatura das refeições de um restaurante na cidade de Palmas-TO. **DESAFIOS-Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins**, v. 3, n. 2, p. 90-98, 2016.

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.

DA SILVA, Gilmar Aires et al. Temperaturas de expositores de alimentos e qualidade higiênico-sanitária em restaurante self-service, na cidade de Itapaci-GO. **Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres**, v. 5, n. 2, 2016.

DA SILVA, Júlio César Gomes. Incidência de doenças transmitidas por alimentos (DTA) no estado de Pernambuco, um acompanhamento dos dados epidemiológicos nos últimos anos. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-FACIPE**, v. 3, n. 1, p. 23, 2017.

DE MELO, Eveny Silva et al. Doenças transmitidas por alimentos e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos no Brasil. **PUBVET**, v. 12, p. 131, 2018.

DE MORAES VENTIMIGLIA, Tamara; BASSO, Cristiana. Tempo e temperatura na distribuição de preparações em uma unidade de alimentação e nutrição. **Disciplinarum Scientia| Saúde**, v. 9, n. 1, p. 109-114, 2016.

DOS ANJOS BARROS, Nara Vanessa et al. Avaliação da qualidade higiênico-sanitária em restaurantes self-service do município de Picos-PI. **Revista Interdisciplinar**, v. 12, n. 2, p. 53-60, 2019.

GNOATTO, Eduarda Socovoski; MACHADO, Amélia Dreyer. Binômio tempo e temperatura na produção do almoço em um restaurante da rodovia PR 182 no sudoeste paranaense. **Nutrição Brasil**, v. 17, n. 1, p. 27-33, 2018.

MATA, Eduardo Rangel Moreira Cavalcanti. DETERMINAÇÃO DO CALOR ESPECÍFICO DO FEIJÃO MACASSAR (*Vigna unguiculata* (L.) WALP.) VARIEDADE MANTEIGUINHA1 Jorge Alves de Souza 2, Yvson Costa e Silva 3, Francisco Diniz da Silva 4, Mário. **cal**, v. 100, p. 1.

PENEDO, Aline Oliveira et al. Avaliação das temperaturas dos alimentos durante o preparo e distribuição em restaurantes comerciais de Belo Horizonte-MG. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 10, n. 2, p. 429-440, 2015.

SÃO PAULO. Portaria CVS 453 nº. 5, de 9 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção, anexo. Diário Oficial do Estado, 2013.

SILVA, Juliana Fonseca Moreira et al. CONTAMINAÇÃO POR BACILLUS CEREUS E OS RISCOS DE INTOXICAÇÃO ALIMENTAR. **DESAFIOS-Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins**, v. 5, n. 2, p. 30-40, 2018.