

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA E DO TEMPO DE EXPOSIÇÃO DAS PREPARAÇÕES NO *BUFFET* DE RESTAURANTE TIPO *SELF SERVICE*.

Ingrid Gabriela de Oliveira Tonini ✉

Thiécla Katiane Rosales Silva

Priscilla Negrão de Moura

Raquel Rosalva Gatti

Departamento de Nutrição. Universidade Estadual do Centro-Oeste.
Guarapuava, PR.

✉ ingrid.tonini@hotmail.com

RESUMO

A temperatura dos alimentos durante sua distribuição é um dos principais fatores envolvidos no crescimento de micro-organismos e, consequentemente, no desenvolvimento de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). Assim, temperaturas adequadas durante os processos de armazenamento, cocção e distribuição dos alimentos são fundamentais para a prevenção de DTA. O presente estudo objetivou avaliar as temperaturas e o tempo de exposição das preparações do Buffet em um restaurante comercial do tipo *self service*. Estudo descritivo transversal, realizado em uma Unidade de Alimentação e Nutrição da cidade de Guarapuava-PR, durante o período de outubro a dezembro de 2017. As temperaturas e tempo de exposição das preparações servidas foram avaliados durante 30 dias, utilizando-se termômetro digital de penetração, no início e ao término da distribuição, e, posteriormente, comparado aos valores preconizados pela legislação vigente. As temperaturas foram avaliadas entre as 11:00 e as 14:00. A temperatura média das saladas foi de 22,6°C, das carnes, 64,2°C; dos pratos base, 73,5°C; dos acompanhamentos, 57,4°C e das sobremesas, 15,5°C, onde apenas as carnes e os pratos base apresentaram temperaturas adequadas. Além disso, observou-se inadequado tempo de exposição dos alimentos na distribuição, sendo superior ao preconizado pela legislação. Assim, faz-se cada vez mais necessária a investigação

do binômio tempo-temperatura em serviços de alimentação, visto que esse é um fator primordial à segurança higienicossanitária dos alimentos e à saúde dos comensais.

Palavras-chave: *Serviços de alimentação. Higiene dos alimentos. Controle de qualidade.*

ABSTRACT

The temperature of the food during its distribution is one of the main factors involved in the growth of micro-organisms and consequently in the development of foodborne diseases. Thus, adequate temperatures during the food storage, cooking and distribution processes are fundamental for the prevention of foodborne diseases. The present study aimed to evaluate the temperatures and the time of exposure of the Buffet preparations of a commercial self-service restaurant. A cross-sectional descriptive study, carried out at a Food and Nutrition Unit of the city of Guarapuava-PR, during the period from October to December 2017. The temperatures and time of exposure of the preparations were evaluated during 30 days, using a digital penetration thermometer at the beginning and at the end of the distribution, and, later, compared to the values recommended by the current legislation. Temperatures were evaluated between 11:00 and 14:00. The average temperature of the salads was 22,6°C, the meats, 64,2°C, the base dishes, 73,5°C, the accompaniments, 57,4°C and the desserts, 15,5°C, where only the meats and the base dishes presented appropriate temperatures. In addition, it was observed an inadequate time of food exposure in the distribution, being higher than the recommended by the legislation. Thus, it is becoming increasingly necessary to investigate the time-temperature binomial in food services, since this is

a primary factor in hygienic-sanitary safety of foods and the health of the diners.

Keywords: *Food services. Food hygiene. Quality control.*

INTRODUÇÃO

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) têm como função oferecer refeições equilibradas nutricionalmente e seguras do ponto de vista higienicossanitário, por meio de armazenamento, produção e distribuição adequados (SUSIN et al., 2017). Neste sentido, a temperatura dos alimentos durante sua distribuição é um dos principais fatores envolvidos no crescimento de micro-organismos e, consequentemente, no desenvolvimento de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) (BORGES et al., 2016; CENTURIONE; SANTOS, 2016).

As DTA são ocorrências clínicas ocasionadas pela ingestão de alimentos contaminados por micro-organismos, os quais podem ser bactérias e/ou suas toxinas, vírus, parasitas, fungos ou produtos químicos, sendo que suas manifestações podem variar desde leves desconfortos intestinais até insuficiência renal aguda (BRASIL, 2015). Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) demonstram que, em 2015, ocorreram no Brasil 426 surtos alimentares, atingindo 7.371 pessoas e causando 4 óbitos (BRASIL, 2015).

Neste contexto, temperaturas adequadas durante o armazenamento, cocção e distribuição dos alimentos são fundamentais para o controle e/ou redução da proliferação microbiana, uma vez que inativam o metabolismo dessas células e, consequentemente, reduzem o risco de desenvolvimento de DTA (RICARDO; MORAIS; CARVALHO, 2012). Todavia, cabe ressaltar que a temperatura deve estar associada ao tempo de exposição do alimento, fator conhecido como binômio tempo-temperatura, com o objetivo de avaliar o grau de risco existente (BORGES et al., 2016). Pode-se exemplificar este fenômeno com alimentos que passem por cocção, que é um processo capaz de destruir a maioria dos esporos de micro-organismos, porém, devido ao intervalo entre o preparo e a ingestão da preparação, pode haver o crescimento de células vegetativas no alimento proveniente de esporos que tenham sobrevivido ao calor, causando, assim, sua contaminação (ROBERTTS; HOBBS, 1999 apud BORGES et al., 2016).

Tendo em vista a importância do controle de tempo e temperatura dos alimentos para assegurar sua qualidade, a portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013, estabelece os seguintes critérios para a distribuição de alimentos quentes e frios: os balcões térmicos devem estar limpos, com água tratada e limpa, trocada diariamente e conservada em temperatura de 80 a 90 °C; os alimentos quentes devem ficar expostos na distribuição

em temperatura mínima de 60 °C por tempo máximo de 6 horas, ou abaixo de 60 °C por, no máximo, 1 hora; já os alimentos frios devem permanecer na distribuição a, no máximo, 10 °C por tempo máximo de 4 horas, ou, entre 10 e 21 °C por, no máximo, 2 horas (BRASIL, 2013).

Diante disso, o presente estudo objetivou avaliar as temperaturas e o tempo de exposição das preparações no Buffet de um restaurante comercial do tipo *self service* na cidade de Guarapuava-PR.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo descritivo transversal, realizado em uma Unidade de Alimentação e Nutrição comercial do tipo *self service* na cidade de Guarapuava-PR, durante o período de outubro a dezembro de 2017. As temperaturas das preparações servidas foram avaliadas diariamente, durante 30 dias, no início e ao término da distribuição e, posteriormente, comparadas aos valores preconizados pela legislação vigente.

Para aferição das temperaturas, utilizou-se termômetro digital de penetração, cuja haste era introduzida no centro do alimento, sem tocar o fundo do recipiente, até a estabilização da temperatura (BRASIL, 2015). Em seguida, foram determinadas as médias diárias das temperaturas das preparações, que foram divididas em saladas, carnes, prato base, acompanhamentos e sobremesas.

Tabela 1 - Médias de temperatura das preparações servidas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição.

	Temperatura média (°C)	Temperatura desejável (°C)	Adequação (%)
Saladas	22,6	10	226
Carnes	64,2	60	107
Pratos base	73,5	60	122,5
Acompanhamentos	57,4	60	95,6
Sobremesas	15,5	10	155

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As temperaturas foram avaliadas durante 30 dias, entre as 11:00 e as 14:00, correspondendo a três horas de exposição. Os pratos frios (saladas e sobremesas) ficavam dispostos em uma bancada sem refrigeração, enquanto os pratos quentes em cubas que eram mantidas aquecidas durante a distribuição. Na tabela 1 são apresentadas as médias gerais das temperaturas das saladas, carnes, pratos base, acompanhamentos e sobremesas.

Na Unidade observou-se que foram servidos oito tipos de saladas diariamente. Entre estas, nota-se que a temperatura média foi superior ao dobro do desejável, ocasionando, assim, risco de contaminação das mesmas, especialmente daquelas que contêm ingredientes de origem animal, como maionese e salpicão. De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC, 2013), alimentos potencialmente perigosos que são servidos frios, como sobremesas cremosas, maioneses e salpicões, devem permanecer na distribuição com temperaturas inferiores a 10 °C por, no máximo 4 horas, ou acima de 10 °C por, no máximo, 2 horas. Todavia, na Unidade avaliada, o tempo médio de exposição dos alimentos foi de 3 horas. Resultados semelhantes foram encontrados por Reis et al. (2011), que avaliaram as temperaturas de preparações em três restaurantes e encontraram médias de temperatura das saladas de 16 °C, 15 °C e 9 °C.

Ressalta-se que na Unidade avaliada não havia balcão refrigerado, o que pode ter ocasionado o aumento da temperatura das saladas durante a distribuição. Além disso, observou-se que essas preparações não eram armazenadas sob refrigeração até o momento de servir, o que fazia com que elas fossem levadas à distribuição já em temperatura ambiente.

Borges et al. (2016) também observaram que 69% das saladas de um restaurante universitário apresentaram temperaturas acima de 21 °C, e relataram que as saladas eram preparadas em temperatura ambiente, assim como no presente estudo.

Da mesma forma, as sobremesas, que eram compostas por salada de frutas e uma preparação doce, apresentaram média de temperatura inadequada, sendo 15,5 °C. A mesma justificativa da temperatura das saladas se aplica às sobremesas, pois estas também ficavam expostas sobre bancada sem refrigeração. Este pode ser um fator de risco para a proliferação microbiana, especialmente porque a maioria das preparações doces eram a base de leite. Além disso, a salada de frutas é caracterizada por intensa manipulação, pelo processo de descascamento e corte desses vegetais, o que também pode elevar o risco de contaminação. Segundo Medeiros et al. (2015), a contaminação das frutas pode ocorrer, dentre outros fatores, devido a condições inadequadas de higiene dos manipuladores e dos utensílios utilizados, bem como inadequado armazenamento do alimento pronto.

As carnes e pratos base (arroz branco, arroz integral e feijão) apresentaram temperaturas adequadas, estando acima do valor estipulado pela portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013 (BRASIL, 2013), corroborando com o estudo de Borges et al. (2016), que também encontraram temperaturas adequadas para arroz, feijão e carnes durante a distribuição.

Resultados de outros estudos, como o de Oliveira et al. (2012) e de Nascimento et al. (2017), demonstram temperaturas abaixo da recomendação para arroz, feijão e carnes, fato que indica a necessidade de melhor controle de temperatura dessas preparações em serviços de alimentação. O preparo muito antecipado e a exposição por longos períodos,

associados à temperatura inadequada são potenciais fatores de risco para surtos alimentares ocasionados pela contaminação dos alimentos, especialmente das carnes (PEREIRA; ABREU; FERREIRA, 2016).

Os acompanhamentos/guarnições, que eram totalizados em oito preparações, apresentaram temperatura média abaixo do previsto pela legislação. Este resultado pode ser devido ao fato de que algumas preparações, como farofas, batata doce e omeletes, não ficavam em cubas, mas em recipientes dispostos sobre a bancada, o que fazia com que esses alimentos atingissem temperatura ambiente durante a distribuição. Nascimento et al. (2017) também obtiveram resultados similares para as guarnições em estudo realizado em três refeitórios de um restaurante universitário que servia refeições transportadas, observando temperatura mínima de 43,3°C e máxima de 48,4°C entre essas preparações.

Associado às temperaturas de algumas preparações fora do padrão exigido pela legislação, observou-se inadequado tempo de exposição desses alimentos, uma vez que, as preparações quentes que se encontrassem abaixo de 60°C deveriam permanecer na distribuição por, no máximo, 1 hora, e as preparações frias que se encontrassem entre 10 e 21°C por, no máximo, 2 horas (BRASIL, 2013); todavia, o tempo médio de exposição observado foi de 3 horas. Sendo assim, há necessidade de melhor controle de tempo-temperatura das refeições servidas na Unidade, com vistas à prevenção de contaminação dos alimentos e de doenças veiculadas por estes.

CONCLUSÃO

Diante destes resultados, pode-se inferir que a Unidade apresentava controle de temperatura adequado

para algumas preparações quentes, no entanto, os acompanhamentos e as preparações frias demonstraram temperaturas fora do padrão exigido. Cabe ressaltar que tais condições poderiam ser modificadas com técnicas corretas de preparo, armazenamento e distribuição dos alimentos, em especial a utilização de balcão refrigerado para as saladas e sobremesas, a fim de atingir temperaturas satisfatórias e assim assegurar a qualidade higienicossanitária do alimento. Assim, faz-se cada vez mais necessária a investigação do binômio tempo-temperatura em serviços de alimentação, visto que esse é um fator primordial à segurança higienicossanitária dos alimentos e saúde dos comensais.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS – **Manual ABERC de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades**, 10. ed. São Paulo, 2013.
- BORGES, NR et al. Avaliação do binômio tempo-temperatura das refeições de um restaurante na cidade de Palmas-Tocantins. **Rev Desafios**, v.03, n.02, 2016.
- BRASIL. Governo do Paraná. Secretaria de Estado da Educação. **Boas Práticas de Manipulação de Alimentos**. Curitiba: SEED-PR, v.1, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Das Doenças Transmissíveis. **Doenças Transmitidas por Alimentos**. Brasil, 2015. Disponível em: <<http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/novembro/09/Apresenta---o-dados-gerais-DTA-2015.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2017.
- BRASIL. Secretaria de Estado da Saúde. **Coordenadoria de Controle de Doenças**. Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Estabelecimentos Comerciais de Alimentos e para Serviços de Alimentação. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/PORTARIA%20CVS-5_090413.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2017.
- CENTURIONE, FCL; SANTOS, RLP. **Avaliação da segurança alimentar dos serviços de alimentação permissionários dos campi de uma Universidade Federal**. 2016. 63f. Trabalho de Conclusão de Curso (Nutrição) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.
- MEDEIROS, VPB et al. Identificação da microbiota fúngica anemófila em uma indústria de polpas de frutas e susceptibilidade antifúngica a terpenos. **Rev Inst Adolfo Lutz**, v.74, n.3, p.266-73, 2015.
- NASCIMENTO, LA et al. Binômio tempo e temperatura de preparações em serviço de alimentação transportada. **Nutrivisa**, v.3, n.3, 2017.
- OLIVEIRA, LC et al. Avaliação das temperaturas das preparações dos restaurantes self service do hipercentro de Belo Horizonte/MG. **HU Revista**, Juiz de Fora, v.38, n.3 e 4, p.167-173, 2012.
- PEREIRA, FCS; ABREU, RS; FERREIRA, EG. Pesquisa de *Escherichia coli* no churrasquinho de carne comercializado no centro de Macapá. **Rev Eletrônica Estácio Saúde** – v.5, n.2, 2016.
- REIS, VG et al. Verificação do binômio tempo-temperatura de preparações em uma rede de restaurantes da cidade de Viçosa, MG. **Anais III SIM-PAC**, v.3, n.1, p.437-444, 2011.
- RICARDO, FO; MORAIS, MP; CARVALHO, ACMS. Controle de tempo e temperatura na produção de refeições de restaurantes comerciais na cidade de Goiânia-GO. **Rev. Deme-tra: Nutrição e saúde**, v.7, n.2, p.85-96, 2012.
- SUSIN, V et al. Condições higiênico-sanitárias, estruturais e de funcionamento de Unidades de Alimentação e Nutrição. **Vigil. sanit. Debate**, v.5, n.1, p.60-68, 2017.



DOCUMENTÁRIO MOSTRA A DURA ROTINA DE QUEM TRABALHA EM ABATEDOUROS.

Está sendo re-exibido no Youtube um documentário elaborado pela Globo News em 2011. Intitulado Carne e Osso, o vídeo retrata, em todos os seus detalhes, o trabalho árduo e rotineiro executado diariamente nos abatedouros de animais de produção. Com pouco mais de uma hora de duração, o filme não sofreu qualquer manipulação em relação a velocidade, traduzindo fielmente o tempo utilizado para as diferentes ações executadas. Para vê-lo acesse <https://youtu.be/887vSql35i8>