



AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE UMA LANCHONETE UNIVERSITÁRIA NA CIDADE DE PELOTAS, RS.

STEURER, Kassandra¹; VOLOSKI, Flávia¹; BARTZ, Josiane¹; MELLO, Michele¹; GANDRA, Eliezer Avila²

^{1,2}*Departamento de Ciência dos Alimentos/DCA - Universidade Federal de Pelotas/UFPel
Caixa Postal 354 - CEP 96010-900. kassiga@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Atualmente muito tem se discutido a respeito de segurança alimentar, principalmente em função do aumento das pessoas que realizam suas refeições fora de casa, o que favorece o aumento na demanda por alimentos como lanches tipo *fast food* (Spers, 2000).

A higiene pessoal dos manipuladores de alimentos, do ambiente de trabalho e dos utensílios utilizados para o preparo dos alimentos são os itens imprescindíveis para a obtenção de uma alimentação sem contaminação e de boa qualidade (Brasil, 1997).

É sabido que os alimentos podem ser facilmente contaminados por microrganismos patogênicos, devido às condições inadequadas de preparo, ao contato com superfícies contaminadas e à falta de conhecimento de técnicas de manipulação higiênica por parte de quem comercializa (Silva Jr., 1995). Estas contaminações podem gerar casos de toxinfecções alimentares, que são enfermidades produzidas pela ingestão de alimentos contaminados ou substâncias tóxicas, constituindo importante problema sanitário (Hobbs & Roberts, 1998). Neste contexto, este estudo teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias de uma lanchonete que comercializa alimentos prontos para o consumo em uma Instituição de Ensino Superior localizada na cidade de Pelotas, RS.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação das condições higiênico sanitárias da lanchonete foi realizada através da coletada de amostras do ar ambiente, das superfícies de exposição dos alimentos para venda e de um produto alimentício pronto para o consumo (cachorro-quente) escolhido ao acaso. As amostras foram adquiridas nas mesmas condições de oferta para consumo, sendo acondicionadas em caixa isotérmica, com refrigeração e imediatamente transportadas ao Laboratório de Microbiologia de Alimentos (DCA/UFPel) para as análises microbiológicas. Os procedimentos de amostragem,

assim como as determinações microbiológicas, foram realizados de acordo com as recomendações de Downes & Ito (2001).

A avaliação do ar ambiente foi realizada utilizando a técnica de sedimentação, onde expuseram-se duas placas de Petri contendo Agar Padrão para Contagem (*Plate Count Agar - PCA*) em pontos equidistantes do ambiente interno da lanchonete por 30 minutos. Decorrido este tempo, o material foi enviado ao laboratório, sendo incubado a $37\pm 2^{\circ}\text{C}$ por 48h e realizada a contagem de bactérias aeróbias mesófilas.

Coletou-se amostras de três superfícies em contato direto com os alimentos, sendo uma forma de alumínio, uma bandeja plástica e a superfície do balcão expositor. A amostragem foi realizada através da técnica de esfregaço em superfície, utilizando-se “swabs” estéreis embebidos em água destilada estéril, foi amostrada uma superfície de 25cm^2 . Após esse procedimento, os “swabs” foram acondicionados em tubos de ensaio contendo 10mL de água peptonada 0,1% e imediatamente transportados ao laboratório. A partir destes tubos realizaram-se diluições seriadas, inoculou-se 0,1mL de cada diluição em placas contendo PCA, pela técnica de espalhamento em superfície, em duplicata, realizando-se a contagem de bactérias mesófilas aeróbias. Após incubação das placas à $37\pm 2^{\circ}\text{C}$ por 48h, procedeu-se a contagem das unidades formadoras colônias (UFC.mL^{-1}).

O produto alimentício coletado foi analisado quanto à contagem de coliformes totais e termotolerantes, bem como de bactérias mesófilas aeróbias. Para a enumeração de coliformes totais e termotolerantes foi utilizada a técnica do Número Mais Provável (NMP). A análise presuntiva foi realizada em Caldo Lauril Sulfato Triptose, com incubação a $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ por 48 horas. Os testes confirmativos foram realizados em Caldo Lactosado Bile Verde Brilhante, à $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ por 24-48 horas e em Caldo EC, à $45,5\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ durante 24 horas para coliformes totais e termotolerantes, respectivamente.

A contagem de bactérias aeróbias mesófilas foi realizada pela técnica *pour plate*, onde semeou-se 1mL da amostra diluída em placas de Petri estéreis, em duplicata, acrescentando-se cerca de 20mL de PCA. Após incubação das placas a $37\pm 2^{\circ}\text{C}$ por 48h, fez-se a contagem das unidades formadoras de colônia (UFC.g^{-1}).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse estudo realizou-se a enumeração coliformes totais, coliformes fecais e bactérias mesófilas aeróbias por serem grupos microbianos comumente utilizados como microrganismos indicadores.

Estes vêm sendo empregados na avaliação da qualidade microbiológica de alimentos por serem grupos ou espécies de microrganismos que, presentes em um alimento, podem fornecer informações sobre a ocorrência de contaminação de origem fecal, sobre a presença de patógenos ou deteriorantes no alimento, além de se associarem a condições sanitárias inadequadas durante o processamento, armazenamento ou comercialização (Franco & Landgraf, 2005).

A Tabela 1 apresenta os resultados das análises de superfícies, do ar e da amostra de um produto alimentício provenientes da lanchonete Universitária.

Tabela 1. Avaliação microbiológica do ar ambiente, das superfícies em contato com alimentos e de um produto alimentício em uma lanchonete universitária de

Pelotas (RS).

ANÁLISE	ITEM AVALIADO	RESULTADO
BMA	Superfície de madeira	8 UFC/cm ²
BMA	Superfície de plástico	4,4 x 10 ¹ UFC/cm ²
BMA	Superfície de alumínio	1,6 x 10 ¹ UFC/cm ²
BMA	Condições do ambiente	3,7 x 10 ⁴ UFC/cm ² .semana
BMA	Cachorro-quente	4,2 x 10 ⁴ UFC.g ⁻¹
CT	Cachorro-quente	1,1 x 10 ² NMP.g ⁻¹
CTT	Cachorro-quente	< 0,3 NMP.g ⁻¹

BMA – bactérias aeróbias mesófilas; CT- coliformes totais; CTT – coliformes termotolerantes

As bactérias mesófilas aeróbias podem ser consideradas como indicadores de qualidade higiênica dos alimentos. Uma contagem elevada destes microrganismos pode indicar contaminação excessiva da matéria-prima ou durante a manipulação, além de falha no processamento, limpeza e desinfecção inadequada de superfícies, ou ainda condições insatisfatórias do binômio tempo/temperatura durante a produção ou a conservação dos alimentos. Contagens elevadas também são freqüentes em alimentos produzidos de forma artesanal e que, além disto, são comercializados em vias públicas, sob condições ambiente (Rodrigues et. al., 2003).

Não se verificou contagens significativas de bactérias aeróbias mesófilas nas superfícies avaliadas, em contato direto com alimentos expostos. Como a contaminação verificada nas superfícies foi baixa é possível inferir que a contaminação de BMA de 4,2 x 10⁴ UFC.g⁻¹ verificada na amostra de cachorro quente não é proveniente de contaminação cruzada de superfícies mal higienizadas.

Como parâmetro para avaliação do ar ambiente utilizou-se as recomendações da *American Public Health Association - APHA*, para Classe 100.000 (SWEUM et. al., 1992). Nesta classe, os ambientes são considerados em condições higiênicas satisfatórias quando apresentarem uma contagem de microrganismos aeróbios mesófilos de até 30 UFC/cm².semana (Andrade et. al., 2003), estando o ambiente analisado neste estudo, fora dos padrões microbiológicos especificados pela *APHA*.

A qualidade do ar atmosférico depende principalmente do controle higiênico do estabelecimento, da limpeza e da possibilidade de esta poder ser bem feita, considerando o todo da edificação, principalmente sistemas de ventilação e drenagem que são fontes potenciais de contaminação do ar. Também destaca-se que alimentos mais suscetíveis à deterioração são particularmente sensíveis à contaminação por microrganismos transportados pelo ar (Andrade et. al., 2003).

A amostra de cachorro-quente analisada apresentou contagem de bactérias mesófilas aeróbias fora do padrão aceitável descrito pela Legislação vigente (BRASIL, 2001), que determina 10⁵UFC.g⁻¹ para este grupo de microorganismos.

Quanto à estimativa de CT, a amostra apresentou 1,1 x 10² NMP.g⁻¹. A Legislação não indica limites específicos, mas o estudo deste grupo de microorganismos se torna relevante à medida que estes estão diretamente relacionados com a qualidade higiênica do alimento.

Para CTT, verificou-se uma contagem inferior a 0,3 NMP.g⁻¹, o que classifica a amostra dentro do limite de 10² NMP.g⁻¹ estabelecido pela Legislação (Brasil, 2001), não havendo necessidade de efetuar a confirmação de presença de *E. coli*.

Estes resultados são melhores do que os encontrados por Damsceno & Cordonha (1999), que ao estudarem o perfil microbiológico de sanduíches naturais comercializados em lanchonetes, encontraram CTT acima do aceitável em grande parte das amostras analisadas.

Rodrigues et. al. (2003) também descreveram em seu estudo que uma proporção significativa de cachorros-quentes comercializados por ambulantes em Pelotas-RS, estava com qualidade higiênica insatisfatória, bem como as superfícies de exposição dos alimentos apresentaram higiene inadequada em cerca de 70%, apresentando contaminação por coliformes termotolerantes em 25% das análises.

4 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos na enumeração de bactérias aeróbias mesófilas e coliformes totais no produto alimentício pronto para o consumo demonstram que o mesmo encontrava-se em condições higiênicas inadequadas, porém, as superfícies onde os produtos alimentícios estão expostos apresentaram baixa concentração de microrganismos não sendo estas a provável origem da contaminação do produto.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, N. J.; SILVA, R. M.M.; BRABES, K. C. S. Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. **Ciênc. agrotec.** v 27, n. 3, p.590-596, maio/jun. 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Estabelece os requisitos gerais de higiene e de boas práticas de fabricação para alimentos produzidos/fabricados para o consumo humano. **Diário Oficial da União**, Brasília, nº 146, p. 16560, 1 ago. 1997. Seção 1.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA. RDC nº. 12 de 02 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília; Poder executivo, de 10 de janeiro de 2001.
- DAMSCENO, K. S. F.S. da C.; CORDONHA, A. M. S. Perfil microbiológico de “sanduíches naturais” comercializados em Natal nas lanchonetes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Higiene Alimentar**, v.13, n.65, outubro, 1999.
- DOWNES, F. P.; ITO, H. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 4. ed. Washington: American Public Health Association (APHA), 2001. 676p.
- FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia de alimentos. São Paulo: **Atheneu**, 2005. 182p.
- HOBBS, B. C.; ROBERTS, D. **Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1998. 376p.
- RODRIGUES, K. L.; GOMES, J. P.; CONCEIÇÃO, R. C. S.; BROD, C. S.; CARVALHAL, J. B.; ALEIXO, J. A. G. Condições higiênico-sanitárias no comércio ambulante de alimentos em Pelotas-RS. **Ciênc. Tecn. Aliment.**, v. 23, n. 3, p.447-452, 2003.
- SILVA JR, E. A. **Manual de Controle higiênico-sanitário em alimentos**. 5 ed. São Paulo: Varela, 1995.347p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A.;TANIWAKI, M.H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 552p. 2007.

SPERS, E. E. Qualidade e segurança em alimentos. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Orgs.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p 283-321.

SWEUM, W.H., MOBERG, L. J.; RUDE, R.; FRANK, J.F. Microbiological monitoring of the food processing environment. In: Vanderzant, C.; Splittstoesser, (eds). **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 3rd. APHA, Chapter. 3, 1992; p.51-75.