

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE *SUSHIS* COMERCIALIZADOS EM ESTABELECIMENTOS DO TIPO AUTO-SERVIÇO NA CIDADE DE TERESINA – PI

MICROBIOLOGICAL EVALUATION OF SUSHI TRADED ON ESTABLISHMENT OF SELF-SERVICE TYPE IN TERESINA - PI

Davilene Batista de Sousa¹, Francisca Evaldina Carvalho Gomes², Carla Solange Melo Escórcio Dourado³, Celma de Oliveira Barbosa⁴

^{1e2} Graduandas de Nutrição da Faculdade Santo Agostinho

^{3e4} Professoras do Curso de Nutrição da Faculdade Santo Agostinho

Palavras-chave: *Sushi*; Coliformes; Aeróbios mesófilos

Introdução

O sushi é um prato obtido através da carne de peixe em arroz avinagrado, sendo este de origem japonesa. O pescado é altamente perecível e se deteriora rapidamente quando o mesmo é estocado, manipulado, processado e distribuído inadequadamente. Com isso, surge a importância do controle higiênico-sanitário. O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise microbiológica de *sushis* do tipo *nigui* comercializados em quatro diferentes pontos comerciais de Teresina – PI, sendo dois estabelecimentos especializados e dois não-especializados na culinária japonesa.

Material e Métodos

Foram coletadas quatro amostras uma de cada estabelecimento, sendo dois especializados (E1 e E2) e dois não especializados (NE1 e NE2) na culinária japonesa no horário de 20:00 as 22:00 horas. Antes de iniciar a análise microbiológica foram observadas as características físicas das amostras como consistência, odor e cor. Em seguida foram retirados 25g da amostra para um frasco contendo 225 mL de água peptonada e homogeneizou-se a amostra através da agitação e resultou-se então na primeira diluição (10^{-1}). Dessa diluição, foram retirados 1,0 ml e transferidos para um tubo de ensaio com solução salina peptonada com 9,0 ml, daí formou-se a segunda diluição (10^{-2}). Após essa diluição foram retirados 1,0 ml e transferidos para outro tubo de ensaio com solução salina peptonada com 9,0 ml, e formou-se a terceira diluição (10^{-3}). Alíquotas dessas amostras foram distribuídas nos meios de cultura de acordo com a metodologia empregada para cada microrganismo. Para verificar a presença de coliformes totais e termotolerantes utilizou-se a técnica dos tubos múltiplos e aeróbios mesófilos utilizou-se o método de plaqueamento em profundidade.

Resultados e Discussão

Na Tabela 01 encontram-se as variações das contagens de aeróbios mesófilos em UFC/g nas quatro amostras de *sushis*. As amostras apresentaram uma variação de $3,4 \times 10^2$ a $7,1 \times 10^3$ UFC/g, valores estes que não puderam ser comparados com a legislação vigente (BRASIL, 2001), por esta não indicar os limites para a contagem em placas de bactérias. Segundo Jay (2005) e Forsythe (2002), contagens acima de 10^6 UFC/g amostra, podem ser responsáveis pelo desencadeamento de doenças de origem alimentar. De acordo com os resultados obtidos, todas as amostras (100%) apresentaram níveis inferiores a 10^6 UFC/g. Os aeróbios mesófilos são considerados como índice de sanidade, e sua ausência indica que as condições de conservação foram adequadas (JAY, 2005).

TABELA 01: Resultados de aeróbios mesófilos em UFC/g, de coliformes totais e termotolerantes em NMP/g ou mL obtidos nas amostras de *sushi* do tipo *nigui* comercializadas em quatro estabelecimentos da zona Leste de Teresina-PI.

AMOSTRAS	Mesófilos (UFC/g)	Coliformes totais (NMP/g ou mL)	Coliformes termotolerantes
----------	-------------------	---------------------------------	----------------------------

			(NMP/g ou mL)
NE1	$2,6 \times 10^3$	$7,5 \times 10^1$	$1,6 \times 10^2$
NE2	$7,1 \times 10^3$	$2,7 \times 10^1$	$2,8 \times 10^1$
E1	$2,1 \times 10^3$	$1,5 \times 10^1$	$3,6 \times 10^1$
E2	$3,4 \times 10^2$	$6,4 \times 10^1$	$1,5 \times 10^2$

NE1 – Não especializado um, **NE2** – Não especializado dois, **E1** – Especializado um, **E2** – Especializado dois.

Quanto ao grupo de coliformes totais, os resultados encontrados não tiveram comparação com os valores preconizados na legislação vigente (BRASIL, 2001), pois a mesma não indicava os limites toleráveis para coliformes totais em pescados. No entanto, é importante analisar este microrganismo em alimentos por estarem relacionados à qualidade higiênico-sanitária. Das quatro amostras de *sushis* analisadas o grupo de coliformes totais variou de $1,5 \times 10^1$ a $7,5 \times 10^1$ NMP/g (Tabela 01). Os valores obtidos em duas amostras (NE1- $7,5 \times 10^1$ e E2 - $6,4 \times 10^1$) foram considerados relativamente altos quando comparados a uma pesquisa com peixes frescos comercializados em Seropédica – RJ por Agnese *et al.* (2001), que concluíram que valores de coliformes totais acima de 50 a 100 NMP/g de carne de pescado, é motivo suficiente para realizar um controle mais rígido relacionado à higiene de elaboração, armazenamento e comercialização deste produto nos estabelecimentos comerciais.

Em relação aos coliformes termotolerantes, os resultados obtidos variaram de $2,8 \times 10^1$ a $1,6 \times 10^2$ NMP/g (Tabela 01), valores superiores quando comparados ao limite permitido pela legislação vigente (BRASIL, 2001), que é 10^2 NMP/g. Vale ressaltar que a presença de coliformes termotolerantes em alimentos processados é considerada uma indicação útil de contaminação pós-sanitização ou pós-processo, evidenciando práticas de higiene aquém dos padrões requeridos para o processamento de alimentos. As amostras que apresentaram valores acima do permitido foram NE1 e E2, sendo assim insatisfatórias para o consumo, já que é um indicativo da presença de bactérias de origem fecal.

A contaminação do *sushi* do tipo *niguri*, pode ser proveniente do transporte inadequado da matéria-prima, armazenamento incorreto, contaminação cruzada, má higienização das mãos dos manipuladores e/ou dos equipamentos e utensílios utilizados, bem como o período prolongado de exposição em balcões até o momento da comercialização.

Conclusão

As análises microbiológicas dos *sushis* do tipo *niguri* demonstraram que nos dois tipos de estabelecimentos, especializado ou não na culinária japonesa, podem ter ocorrido erros graves em uma ou mais etapas da elaboração do produto, armazenamento ou comercialização apresentando como consequência a presença de coliformes totais e termotolerantes acima dos limites estabelecidos na legislação brasileira, o que indica condições higiênico-sanitárias insatisfatórias dos estabelecimentos pesquisados.

Referências Bibliográficas

- AGNESE, A. P.; DE OLIVEIRA, V. M.; SILVA, P. P. O.; OLIVEIRA, G. A. Contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas e enumeração de coliformes totais e fecais, em peixes frescos comercializados no município de Seropédica - RJ. *Revista Higiene Alimentar*, São Paulo, v. 15, n. 88, p. 67-70, 2001.
- BRASIL. *Resolução RDC n° 12 de 02 de janeiro de 2001*. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, 2001.
- FORSYTHE, S. J. *Microbiologia da segurança alimentar*. Trad. Maria Carolina Minardi Guimarães e Cristina Leonhardt – Porto Alegre: Artmed, 2002.
- JAY, J. M. *Microbiologia de alimentos*. 6° ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.