

## MONITORAMENTO MICROBIOLÓGICO DE SANDUÍCHES NATURAIS E SALGADOS COMERCIALIZADOS NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Rodrigo C.M.C. Alves<sup>1\*</sup>, Karine B. Menezes<sup>1</sup>, Maria K. S. Silva<sup>1</sup>, Evaniely L. F. Onório<sup>2</sup>, Maria C. D. Silva<sup>3</sup>

1. Estudante de IC da Escola de Enfermagem e Farmácia, ESENFAR/UFAL

2. Estudante de IC do Instituto de Química e Biotecnologia, IQB/UFAL

3. Pesquisadora da Faculdade de Nutrição, FANUT/UFAL

### Resumo:

Entre os vários parâmetros que determinam a qualidade e segurança de um alimento, os mais importantes são aqueles que definem as suas características microbiológicas. Para o mesmo ser considerado seguro, é necessária a pesquisa de patógenos conforme é recomendado pela Portaria 12/2001, que especifica os padrões microbiológicos para cada tipo de alimento.

Esta pesquisa objetivou avaliar a qualidade e segurança de sanduíches naturais e salgados comercializados em cantinas localizadas na Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Foram avaliadas 11 amostras (sendo 6 salgados e 5 sanduíches naturais) segundo metodologia APHA, 1989 e os resultados comparados com a legislação vigente. Diante dos resultados obtidos constatou-se que todas as amostras apresentaram-se de acordo com a portaria 12/2001, isto é, próprias ao consumo. Esse fato deve-se provavelmente ao controle adequado das condições higiênico-sanitárias durante a produção, armazenamento e comercialização desses alimentos.

**Palavras-chave:** Lanches; *campus* universitário; avaliação microbiológica

### Introdução:

O consumo de alimentos fora do domicílio, especialmente os que requerem manuseio excessivo, representa um problema de saúde pública por serem, muitas vezes, preparados em locais que apresentam infraestrutura inadequada, condições de higiene insatisfatórias e manipuladores sem a devida capacitação.

Nos grandes centros urbanos e em cidades universitárias, como é o caso do *Campus* A. C. Simões da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) em Maceió, lanches produzidos por esse tipo de comércio tornaram-se hábito de consumo por apresentarem acessibilidade de valores e rapidez no preparo, indo ao encontro do estilo de vida da comunidade universitária. Esse *campus* possui 17 cantinas que fornecem os mais variados lanches para comunidade acadêmica. Com base no expos-

to, objetivou-se nessa pesquisa avaliar a qualidade e segurança microbiológica de sanduíches naturais e salgados comercializados no *campus* da UFAL.

### Metodologia:

Coletou-se "*in loco*" nos meses de Outubro/2016, Janeiro/2017 e Fevereiro/2017 um total de 11 amostras de lanches comercializados no *campus* A. C. Simões. As amostras foram acondicionadas em isopor com gelo e transportadas diretamente para o Laboratório de Controle e Qualidade de Alimentos da Faculdade de Nutrição - UFAL onde foram realizadas análises microbiológicas conforme parâmetros recomendados pela portaria 12/2001 (BRASIL, 2001). A metodologia seguida foi segundo APHA, 1989.

### Contagem de Coliformes Termotolerantes (NMP/g)

Foi realizada mediante prova presuntiva, pela técnica dos tubos múltiplos, utilizando caldo Lauril Sulfato Triptose (LST) e caldo *E.coli* (EC), ambos contendo tubos de Durham invertidos em seu interior. As amostras que evidenciaram retenção de gás e turvação em LST foram inoculadas em tubos de ensaio contendo caldo EC e incubadas em banho-maria a 45°C por 24/48 horas, considerando-se positivos os que apresentaram retenção de gás no tubo de Durham.

### Contagem *S. coagulase* (+) (UFC/g)

Utilizou-se a técnica de pour plate em ágar Baird-Parker (BP) em diferentes diluições. As placas de petri foram incubadas em estufa bacteriológica a 36°C por 24-48 horas. Testes bioquímicos de catalase e coagulase foram realizados para possível confirmação de colônias típicas.

### Contagem *Bacillus cereus* (UFC/g)

Alíquotas das diluições foram inoculadas em placas estéreis contendo ágar Mannitol Yolk Polymixin (MYP) utilizando a técnica de plaqueamento em profundidade. As placas foram incubadas em estufa bacteriológica a

36°C por 24-48 horas. Procedeu-se a contagem e cálculo das colônias típicas. Os isolados presuntivos foram confirmados e identificados através da redução de nitrato, teste VP (Voges-Proskauer) modificado e teste de motilidade.

#### Contagem *Clostridium* sulfito redutor (UFC/g)

Realizada caso o alimento possuísse base cárnea em seu recheio. Utilizou-se o meio seletivo Ágar Shahidi Ferguson Perfringens (SFP) e a confirmação das colônias típicas deu-se com testes bioquímicos e coloração de Gram.

#### Pesquisa *Salmonella* sp

A água peptonada tamponada foi utilizada como enriquecimento primário. A partir dos caldos de enriquecimento seletivo, foram realizadas estrias em placas com ágar Verde Brillante (BG) e ágar Xilose Lisina Desoxicolato (XLD), sendo as mesmas incubadas em estufa bacteriológica a 36°C por 24-48h. Após o período de incubação, observou-se a necessidade ou não de serem realizados testes bioquímicos.

### Resultados e Discussão:

De acordo com a legislação vigente (BRASIL, 2001), o padrão microbiológico para salgados é: contagens de *Staphylococcus* coagulase positiva, *Bacillus cereus* e *Clostridium* sulfito redutor máxima de  $10^3$  UFC/g, contagem de coliformes termotolerantes máxima de  $10^2$  NMP/g e ausência de *Salmonella* sp. Já para sanduíches naturais admite-se contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva e *Bacillus cereus* máxima de  $5 \times 10^3$  UFC/g, contagem de *Clostridium* sulfito redutor máxima de  $10^3$  UFC/g, contagem de coliformes termotolerantes máxima de  $10^2$  NMP/g e ausência de *Salmonella* sp.

A partir dos resultados obtidos (Tabela 1), pode-se observar que todas as amostras apresentaram-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação em vigor (BRASIL, 2001). Esse fato deve-se provavelmente ao controle adequado das condições higiênic-sanitárias durante a produção, armazenamento e comercialização desses alimentos.

**Tabela 1- Avaliação microbiológica de salgados e sanduíches naturais produzidos nas tendas e cantinas do campus da UFAL**

AMOSTRA	Contagem Coliformes Termotolerantes (NMP/g)	Contagem <i>B. cereus</i> (UFC/g)	Contagem <i>S. coagulase (+)</i> (UFC/g)	Contagem <i>Clostridium</i> sulf. red. (UFC/g)	Pesquisa <i>Salmonella</i> sp
Sanduíche Natural 1 (Atum)	<3,0	<10	<10	<10	AUSÊNCIA
Sanduíche Natural 2 (Frango)	<3,0	<10	<10	<10	AUSÊNCIA
Sanduíche Natural 3 (Frango)	<3,0	<10	<10	<10	AUSÊNCIA
Sanduíche Natural 4 (Frango)	<3,0	<10	<10	<10	AUSÊNCIA
Sanduíche Natural 5 (Frango)	<3,0	<10	<10	<10	AUSÊNCIA
Pastel de Forno 1 (Queijo)	<3,0	<10	<10	-	AUSÊNCIA
Pastel de Forno 2 (Presunto)	<3,0	<10	<10	<10	AUSÊNCIA
Pastel de Forno 3 (Queijo)	<3,0	<10	<10	-	AUSÊNCIA
Pastel de Forno 4 (Frango)	<3,0	<10	<10	<10	AUSÊNCIA
Pastel de Forno 5 (Queijo, presunto e frango)	<3,0	<10	<10	<10	AUSÊNCIA
Empada 1 (Frango)	<3,0	<10	<10	<10	AUSÊNCIA

Nunes e colaboradores (2013) encontraram resultados semelhantes avaliando a qualidade higiênico-sanitária de sanduíches naturais tipo "X-Salada" no comércio ambulante do município de Umuarama-PR, onde constataram que 30 (100%) das amostras apresentaram-se em condições satisfatórias quanto à contagem de coliformes termotolerantes. Já Almeida & Alves (2015) avaliando o perfil microbiológico de sanduíches naturais comercializados na cidade de Juazeiro do Norte – CE, detectaram contaminação por *Salmonella* sp em 3 (30%) das amostras, indicando sérios problemas higiênicos-sanitários no preparo da maionese adicionada ao sanduíche.

Hoffmann, Garcia-Cruz & Vinturin (1999) ao analisarem amostras de salgados recheados encontraram contagens de *Staphylococcus* coagulase (+) dentro dos padrões microbiológicos recomendados pela legislação vigente.

### Conclusões:

As amostras de salgados e sanduíches naturais avaliadas apresentaram-se satisfatórias para o consumo quanto aos parâmetros microbiológicos. Convém ressaltar que são visíveis as boas condições higiênico-sanitárias do ambiente das cantinas, da manutenção de conservação dos salgados e sanduíches naturais comercializados e dos colaboradores no *campus* A.C. Simões da UFAL.

### Referências bibliográficas

ALMEIDA, B; ALVES, V; Perfil microbiológico de sanduíches naturais comercializados na cidade de Juazeiro do Norte – CE. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, Vol. 3, Nº 1, Ano E, 2015.

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION [APHA]. Technical Committee on Microbiological Methods for Foods. **Compendium of methods for microbiological examination of foods**. 3rd ed. Washington, 1989.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária [ANVISA]. Resolução RDC Nº 12, 02 de janeiro de 2001. Aprova o **Regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos**. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de jan. de 2001.

HOFFMANN, F. L.; GARCIA-CRUZ, C. H.; VINTURIM, T. M. Estudo higiênico-sanitário de amostras de diferentes produtos cárneos. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.13, n.63, p.43-47, 1999.

NUNES, LCA; et al., Qualidade higiênico-sanitária de lanches tipo X-Salada no comércio ambulante do município de Umuarama – Paraná – Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17; p. 2013