

## AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ALFACE OFERECIDA EM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

**Autor(es):** JUSTEN, Simone Kunz<sup>1</sup>; ROLOFF, Lígia<sup>2</sup>; ZAMBIAZI, Moema<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Faculdade de Nutrição – Universidade Federal de Pelotas – Pelotas – RS.

<sup>2</sup>Restaurante Escola Campus Pelotas – Fundação de Apoio Universitário – Pelotas - RS

**Orientador:** BOTELHO, Fabiana Torma<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Nutrição – Universidade Federal de Pelotas – Pelotas – RS.

### 1. INTRODUÇÃO

Até recentemente, o controle da qualidade sanitária dos alimentos era realizado pelas indústrias na forma de análise ou inspeção do produto final, com o objetivo de comparar os resultados com requisitos específicos para verificar se a conformidade foi atendida. Houve, então, a necessidade da indústria redirecionar seus sistemas de gestão da qualidade, com foco na prevenção das não-conformidades, incluindo, portanto, ações corretivas e reativas. A regra base de um sistema da qualidade é ser tanto mais preventivo quanto maior o risco (FERREIRA et al., 2001).

Atualmente as hortaliças in natura, como a alface, são amplamente recomendadas como parte da alimentação diária por seu grande aporte de vitaminas, sais minerais, fibras alimentares e baixo valor calórico, sendo amplamente utilizada em dietas (MONTANHER et al., 2007).

Porém, as hortaliças, consumidas cruas, necessitam ser puras e saudáveis, sendo estas, exigências crescentes da sociedade. No entanto, elas possibilitam ocorrência de enfermidades intestinais, uma vez que helmintos, protozoários e outros patógenos podem estar presentes nessas verduras, que são freqüentemente adubadas e/ou irrigadas com água contaminada por dejetos fecais. As doenças transmitidas por alimentos são, predominantemente, resultantes do ciclo de contaminação fecal/oral e seu controle deve receber atenção cada vez maior em nosso meio (SANTANA et al., 2006).

Ao contrário dos produtos de origem animal, nos vegetais, especialmente os consumidos crus, há uma tendência de ocorrer aumento da contaminação entre a horta e o consumidor, devido ao manuseio e às condições de transporte, armazenamento e distribuição (BONILHA, 1992)

Portanto, a qualidade é ponto fundamental no segmento de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), pois alimentos com qualidade microbiológica aceitável garantem um produto seguro e sem risco de contaminação, garantindo a saúde do comensal (SILVA, 2006).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias da alface oferecida pelo Restaurante Escola Campus Pelotas da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), e verificar se as medidas adotadas na higienização de hortifrutigranjeiros (alface) estão adequadas e garantindo a segurança alimentar da comunidade acadêmica.

## 2.METODOLOGIA

O trabalho foi realizado durante os meses de abril e maio de 2010 quando avaliou-se através de análises microbiológicas, a carga contaminante da alface servida no restaurante Escola Campus Pelotas da UFPEL, e verificou-se a concentração de cloro ativo da solução sanitizante utilizada no processo de higienização em estudo.

As análises microbiológicas da alface foram realizadas no Laboratório de Análise de Alimentos da Faculdade de Nutrição da UFPEL, seguindo a metodologia descrita no Bacteriological Analytical Manual (FDA, 1995). Nas amostras de alface foram realizadas contagem de coliformes a 45°C e investigação da presença de *Salmonella sp*, por serem parâmetros microbiológicos estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que através da Resolução RDC-nº12 de 2 de janeiro de 2001, dita padrões microbiológicos para alimentos (BRASIL,2001).

As amostras de alface foram coletadas em três momentos: antes da lavagem, após lavagem com água e após processo de higienização com o sanitizante comercial utilizado no restaurante, marca *Kalyklym*, preparado seguindo indicação do fabricante, tanto de diluição como de tempo de imersão, que foi de 15 minutos. Foram realizadas nove coletas, sendo três de cada momento.

A verificação da concentração de cloro ativo da solução sanitizante foi realizada com auxílio de fita dosadora, marca *Kalyklym*, em dois momentos: antes do uso e transcorridos os 15 minutos de imersão da alface, sendo anotada em planilha própria. Após cada lote de alface higienizado, era descartada a solução clorada recém utilizada e preparava-se nova solução sanitizante.

## 3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises microbiológicas realizadas nas amostras do hortifrutigranjeiro alface estão descritos na tabela 1, a seguir.

**Tabela 1. Resultados das análises microbiológicas realizadas em amostras de alface coletadas no Restaurante Escola Campus Pelotas da Universidade Federal de Pelotas.**

		Coleta	Coliformes a 45° C NMP/g	<i>Salmonella sp</i> (em 25g)
<b>Alface</b>	Suja	1 <sup>a</sup>	2,4 X 10 <sup>2</sup>	<b>Ausência</b>
		2 <sup>a</sup>	1,1 X 10 <sup>3</sup>	<b>Ausência</b>
		3 <sup>a</sup>	4,6 X 10 <sup>2</sup>	<b>Ausência</b>
	Lavada	1 <sup>a</sup>	4,3 X 10	<b>Ausência</b>
		2 <sup>a</sup>	1,1 X 10 <sup>3</sup>	<b>Ausência</b>
		3 <sup>a</sup>	4,6 X 10 <sup>2</sup>	<b>Ausência</b>
	Higienizada	1 <sup>a</sup>	< 3	<b>Ausência</b>
		2 <sup>a</sup>	9	<b>Ausência</b>
		3 <sup>a</sup>	<b>9</b>	<b>Ausência</b>

As análises realizadas a partir das amostras de alface higienizadas apresentaram contagens satisfatórias, encontrando-se dentro dos limites exigidos pela Resolução RDC nº12 de janeiro de 2001 - ANVISA (BRASIL, 2001) que

estipula para coliformes a 45°C, um limite máximo de 10<sup>2</sup> NMP/g e ausência de *Salmonella sp* em 25g de amostra.

Conforme Frank & Takeushi (1999), vegetais frescos, especialmente alface, foram identificados como veículos de bactérias patogênicas relevantes, tais como: *Salmonella* e *E.coli sp*. O presente estudo demonstrou ausência de *Salmonella sp*. já nas amostras de alface suja, o que indica que o produto tem boa procedência.

Podemos observar, ainda de acordo com a tabela 1, que os resultados obtidos para contagem de coliformes a 45°C, na segunda e terceira coleta, não apresentaram diminuição da amostra suja para a lavada, indicando que o procedimento de lavagem com água não foi o suficiente para tornar o produto apto para o consumo. Porém, após o processo de higienização, a carga microbiana foi reduzida a números aceitáveis demonstrando eficiência e eficácia da solução sanitizante na concentração indicada pelo fabricante.

Segundo Frank & Takeushi (1999), a lavagem em água corrente de boa qualidade pode reduzir em até 90% a carga microbiana dos vegetais, porém não é suficiente para manter a contaminação em níveis seguros, sendo essencial a aplicação de uma etapa de sanitização.

Segundo a Portaria Estadual nº 78/2009, são necessárias medidas de controle que garantam que a água utilizada não se constitua em uma fonte de contaminação para o alimento. Diante disso, após verificação, constatou-se que a água que abastece o Restaurante Escola recebe tratamento e que, semestralmente são realizadas análises microbiológicas e físico-químicas por laboratório terceirizado, conforme Resolução - RDC nº 518/2004, existindo na unidade laudos que comprovam a boa qualidade da mesma.

Atualmente, o cloro é o agente sanitizante mais utilizado no Brasil. A recomendação de uso estabelecida pela legislação estadual vigente (Portaria nº78/2009) é de 100-250mg.L<sup>-1</sup> de cloro ativo, com tempo de contato de 15 minutos. O monitoramento da concentração de cloro ativo da solução sanitizante através da fita dosadora, indicou para logo após seu preparo, uma concentração de 200 mg.L<sup>-1</sup> e após os 15 minutos de imersão do lote de alface detectou-se uma queda para 100mg.L<sup>-1</sup>. Esses dados reforçam a importância do procedimento adotado pelo Restaurante Escola de preparar solução nova para cada lote de hortifrutigranjeiro a ser higienizado, observando o tempo de ação e a diluição recomendada.

#### 4. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que as medidas adotadas na higienização do hortifrutigranjeiro alface pelo Restaurante Escola estão corretas e apresentam eficiência e eficácia na prevenção de doenças transmitidas por alimentos, garantindo neste procedimento a segurança alimentar da comunidade universitária.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONILHA, P.R.M. Comparação das condições sanitárias entre as alfaces cultivadas e comercializadas na cidade de Araraquara. **Alim. Nutr.** v. 4, p.125-130, 1992.

BRASIL. Secretária da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. **Portaria nº 78/2009**, de 30 de janeiro de 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 26 de março de 2004. Legislação Federal.

BRASIL. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da União**. Brasília, 10 de janeiro de 2001. Legislação Federal.

FERREIRA C.E.M., BEZERRA L.G., NETO G.V. Guia para implantação de Boas Práticas de Fabricação e do Sistema APPCC. Rio de Janeiro; 2001.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **Bacteriological Analytical Manual**. 8 ed., 1995.

FRANK, J.F; TAKEUSHI, K. Direct observation of E. coli O157:H7 inactivation on lettuce leaf using confocal scanning laser microscopy. In: **Proceedings of International Conference of International Committee on Food Microbiology and Hygiene**; Vindhoven. p.795-7, 1999.

MONTANHER, C. C.; CORADIN, D.C.; SILVA, S. E. F. da.; Avaliação parasitológica em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em restaurantes self-service por quilo, da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. **Estud. Biol.**; v. 29, nº66, pg.63-71, jan./mar 2007.

SANTANA et. al.; Qualidade física, microbiológica e parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) de diferentes sistemas de cultivo. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v.26, nº 2, p. 264-269, abr.-jun. 2006.

SILVA, L. F. **Procedimento operacional padronizado de higienização como requisito para segurança alimentar em unidade de alimentação**. Tese (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos)-Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2006.