

# Avaliação microbiológica de alface orgânica em produtores rurais

Claudia Titze Hessel<sup>1</sup>, Rochele de Quadros Rodrigues<sup>1</sup>, Eduardo César Tondo<sup>1</sup>

Microbiologia e Controle de Alimentos ICTA/UFRGS<sup>1</sup>  
claudiatitzehessel@gmail.com

## Introdução

O consumo de vegetais frescos tem crescido no mundo inteiro justificado, principalmente, pela busca de uma alimentação saudável com alto valor nutritivo. A Organização Mundial da Saúde, objetivando melhorar a saúde da população, recomenda um consumo *per capita* de 400g vegetais/dia (FAO, 2008; JAWAHAR; RINGLER, 2009). No período de 1996 a 2005, o consumo mundial de vegetais frescos aumentou 9% em comparação com a década anterior, e associados a este consumo, houve um aumento de 38,6% nos surtos envolvendo vegetais, sendo os principais agentes envolvidos a *Salmonella* e *E. coli* O157:H7 (FAO, 2008; SANTOS; PEDROSO, 2009; CUNHA, 2008). Segundo este mesmo estudo, 40% das DTA foram causadas por alface e tomate, e 13% por frutas (JAMES, 2006). Diante disso, este trabalho tem por objetivo avaliar a contaminação microbiológica de alface orgânica, em três produtores rurais de Porto Alegre, a fim de identificar as prováveis fontes de contaminação ao longo cadeia produtiva.

## Metodologia

O estudo foi realizado em três propriedades rurais do município de Porto Alegre.

Foram coletadas amostras de adubo, solo adubado, muda no solo, muda, solo, alface, alface lavada, mãos dos manipuladores, caixas de transporte, água de irrigação da fonte, água de irrigação da torneira e água de lavagem.

As amostras foram analisadas quanto à presença de coliformes (ISO 6579), *E. coli* (Instrução Normativa N°62 de 26 de agosto de 2003 do Ministério da Agricultura (MAPA)), *Salmonella spp* (ISO 6579) e *Enterococcus* (ISO 6579).



Figura 1: Coleta alface



Figura 2: Coleta água de irrigação - torneira



Figura 3: Alface após a lavagem



Figura 4: Coleta amostra das mãos de manipuladores

## Resultados

Tabela 1: Qualidade microbiológica de diferentes elementos da cadeia produtiva do alface orgânico

| Amostra                | Parâmetros de Higiene                      |  | Patógenos                    |
|------------------------|--|--|------------------------------|
|                        | <i>E. coli</i><br>*Log <sub>10</sub> CFU/g | Coliformes<br>*Log <sub>10</sub> CFU/g | <i>Salmonella</i> sp.<br>25g |
| Adubo                  | 4,76 - 7,3                                 | 5,63 - 7,78                            | Presença                     |
| Solo Adubado           | 1,43 - 6,12                                | 4,45 - 6,56                            | Presença                     |
| Muda no Solo           | 1,00 - 5,54                                | 5,36 - 5,92                            | Ausência                     |
| Muda                   | 1,00                                       | 4,36 - 5,63                            | Ausência                     |
| Solo                   | 1,00 - 3,69                                | 3,11 - 5,53                            | Presença                     |
| Alface                 | 1,33 - 3,07                                | 3,17 - 4,74                            | Ausência                     |
| Alface lavada          | 1,00 - 1,33                                | 4,06 - 4,65                            | Ausência                     |
| Mão Manipuladores **   | 1,00 - 1,30                                | 1,59 - 2,96                            | Ausência                     |
| Caixas de transporte** | 1,00                                       | 2,44 - 3,83                            | Ausência                     |

\*Valores em média

\*\*No log cfu/25 cm<sup>2</sup> para trabalhadores mãos / luvas, no log cfu/50 cm<sup>2</sup> para amostras ambientais

Tabela 2: Qualidade microbiológica da água da cadeia produtiva do alface orgânico

| Amostra                      | Parâmetros de Higiene  |                    |                                  | Patógenos                     |
|------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|
|                              | <i>E. coli</i><br>NMP* | Coliformes<br>NMP* | <i>Enterococcus</i><br>UFC/100ml | <i>Salmonella</i> sp.<br>25ml |
| Água de irrigação – Torneira | 1,1<br>>23,0           | 23,00              | Presença/100ml*                  | Presença                      |
| Água de irrigação – Fonte    | 1,1<br>>23,0           | 16,10<br>>23,00    | Ausência/100ml                   | Ausência                      |
| Água de lavagem              | 1,1<br>>23,00          | 5,1<br>>23,00      | Ausência/100ml                   | Ausência                      |

\*NMP 10 porções de 10 ml.

\*\*Presença de *Enterococcus faecalis*

## Conclusão

As principais fontes de contaminação na produção de alface orgânica foram o adubo, o solo, a água de irrigação (fonte e torneira) e água de lavagem.

Contudo, a baixa contaminação verificada na alface lavada (produto final) sugere baixo risco desse produto.

Mesmo assim, a presença de patógenos na cadeia produtiva indica a necessidade de desinfecção antes do consumo.