

## ANÁLISES BACTERIOLÓGICAS DE HORTALIÇAS PRODUZIDAS NA ZONA RURAL DE VIÇOSA-MG

Amanda Fialho Rosa<sup>1</sup>, Lidiane Faria Santos<sup>2</sup>, Henrique de Freitas Santana<sup>3</sup>

**Resumo:** Grande parte dos alimentos consumidos *in natura* podem representar elevados riscos à saúde, visto que são considerados fontes de contaminação para diversos tipos de doenças. O presente estudo teve por finalidade analisar as condições bacteriológicas das hortaliças cultivadas em propriedades rurais no Município de Viçosa-MG. Foram analisadas as condições microbiológicas de folhas de alface (*Lactuca sativa*) de 13 propriedades que participam do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PENA-E).

**Palavras-chave:** Alimentação, Alface, Escolar, Produtores

### Introdução

Nas últimas décadas têm se verificado um aumento significativo do número de casos de doenças transmitidas por alimentos, tornando-se sua contaminação um sério problema de saúde pública (TAKAYANAGUI et al,2007).

As águas superficiais que se encontram contaminadas por organismos patogênicos e são usadas para irrigação de hortaliças, podem servir como propagador de várias doenças para aqueles que a consomem. Sendo de extrema importância analisar e realizar o controle sanitário das águas utilizadas para irrigação, como prevenção para a saúde pública. As linhas de contaminação da água para fins de irrigação estão regulamentadas pelo CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente (MAROUELLI; SILVA; SILVA, 2008).

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Química – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. e-mail: amanda-rfialho@hotmail.com

<sup>2</sup>Professora do curso de Engenharia Química – FAVIÇOSA/UNIVIÇOSA. e-mail: lidianequi@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Bioquímico do Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE – Viçosa. e-mail: henrique@saaevicos.com.br

O presente estudo teve como principal objetivo analisar as condições bacteriológicas das hortaliças cultivadas em propriedades rurais no Município de Viçosa-MG, os produtores que cultivam as hortaliças participam do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PENAE).

Os agricultores vinculados ao programa realizam a distribuição de hortaliças nas escolas municipais e estaduais do município.

De acordo com a lei 11.947, de 16/06/2009, 30% dos recursos financeiros repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), devem ser utilizados na compra direta de produtos da agricultura familiar (EDUCAÇÃO, 2016).

### **Material e Métodos**

Com base no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PENAE), que contribui com o desenvolvimento de hábitos alimentares, por intermédio da alimentação escolar, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG), selecionou 13 famílias para realização da pesquisa e em cada propriedade foi coletada uma amostra de Alface (*Lactuca sativa* L).

Para a realização das análises microbiológicas nas hortaliças, higienizou-se às mãos com auxílio de álcool 70%, e em seguida coletou-se a hortaliça com auxílio de um saco plástico da marca Whirl-Pak® Thio-Bag®. Após as realizações das coletas, as hortaliças foram identificadas e transportadas para o laboratório.

Todos os materiais utilizados nas análises foram devidamente esterilizados, o procedimento foi realizado em uma Capela de Fluxo Laminar marca PACHANE modelo pa 420.

Para realização das análises microbiológicas nas hortaliças, pesou-se em uma balança analítica 10 gramas de cada amostra de alface e macerou-se a com a auxílio de um pistilo, em seguida adicionou-se em uma proveta 90 mL água peptonada a 0,1%.

A solução então formada por água peptonada 0,1% e alface, foi adequadamente filtrada e em seguida adicionou-se o substrato

Cromogênico Enzimático (Colilert), e posteriormente transferiu-se para uma cartela estéril. A amostra foi incubada em uma estufa bacteriológica por um período de 24 horas, a temperatura da estufa manteve-se entre 36°C e 38°C.

Após o período de incubação, realizou-se a leitura das cavidades grandes e pequenas, e determinou-se os resultados de acordo com tabela IDEXX Quanti-Tray®/2000 MPN (Número médio provável).

As análises foram realizadas no SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto), no Laboratório de Qualidade da Água. Todas as análises foram realizadas no ano de 2017.

## Resultados e Discussão

O presente trabalho foi realizado em 13 propriedades rurais da cidade de Viçosa-MG, para resguardar a individualidade de cada produtor utilizou-se letras para identificar as propriedades, como apresentado no Quadro 1.

No Quadro 1, estão dispostos os resultados das análises microbiológicas das hortaliças, o quadro relaciona a propriedade e os respectivos meses de coletas.

A primeira coleta de alface (*Lactuca sativa*) foi realizada no mês de fevereiro, após a realização das primeiras análises verificou-se que nas amostras de alface das propriedades G, H e L apresentaram valores afirmativos para *Escherichia coli*.

A segunda e a terceira coleta foram efetuadas em abril e setembro, observou-se que nos respectivos meses: 53,85% e 30,77% das amostras apresentaram contaminação.

No mês de dezembro, 46,15% das amostras apresentaram contaminação para as análises microbiológicas nas folhas de alface. A propriedade F foi a única que apresentou contaminação fecal nos três meses avaliados.

Peres Junior, Gontijo e Silva (2012), em sua pesquisa realizada com amostras de alface em 10 restaurantes, no município de Gurupi-To, constatou que 68,48% das amostras apresentaram coliformes fecais.

Quadro 1 – Resultado das Análises Microbiológicas nas hortaliças em MNP/100 mL.

<b>PRODUTOR</b>	<b>FEVEREIRO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>SETEMBRO</b>	<b>DEZEMBRO</b>
<b>A</b>	0,00	0,00	116,20	2419,60
<b>B</b>	0,00	0,00	0,00	49,60
<b>C</b>	0,00	2,00	1011,20	0,00
<b>D</b>	0,00	4,00	0,00	24,10
<b>E</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>F</b>	0,00	5,20	2,00	201,20
<b>G</b>	6,30	0,00	0,00	0,00
<b>H</b>	29,30	0,00	0,00	0,00
<b>I</b>	0,00	313,00	0,00	19,70
<b>J</b>	0,00	0,00	79,20	0,00
<b>K</b>	0,00	613,00	0,00	0,00
<b>L</b>	14,80	4,10	0,00	160,70
<b>M</b>	0,00	290,00	0,00	0,00

De acordo com ROBERTSON; GJERDE (2000), é possível certificar que não só a contaminação hídrica, mas também o aparecimento de enteroparasitas e coliformes fecais em verduras podem ser causados devido ao transporte e manuseio desses produtos, ou devido ao contato das hortaliças com animais como aves, ratos e moscas.

## Considerações Finais

Após a realização das análises microbiológicas nas folhas de alface, não podemos assegurar que os valores confirmativos de *Escherichia coli*, são provenientes de águas contaminadas, pois outros fatores podem contribuir para tal contaminação, como exemplo, a utilização de adubo orgânico com dejetos fecais, utilizados nos cultivos das hortaliças.

As análises microbiológicas nas hortaliças são importantes para detectar bactérias do tipo *Escherichia Coli*, que são encontradas nas fezes, sendo os principais indicadores de contaminação. Essa análise torna-se de grande importância para a Saúde pública, devido essas hortaliças estarem sendo distribuídas para a alimentação escolar. A análise microbiológica nos permite esclarecer dados das condições de higiene das hortaliças e as circunstâncias em que foram cultivadas e armazenadas.

## Referências Bibliográficas

EDUCAÇÃO, Fundo Nacional de Desenvolvimento da. **Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Disponível em: <<http://www.fnnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-apresentacao>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

MAROUELLI, W. A; SILVA, Washington Luiz de Carvalho e; SILVA, Henoque Ftibeiro da. **Irrigação por Aspensão em Hortaliças: Qualidade da Água, Aspectos do Sistema e Método Prático de Manejo**. 2. ed. Brasília - Df: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

PERES J. J; GONTIJO, E E. L; SILVA, M. Gontijo da. Perfil Parasitológico e Microbiológico de Alfaces comercializadas em restaurantes self-service de gurupi-to. **Revista Científica do Itpac**, Araguaína, v. 5, n. 1, p.1-8, jan. 2012.

ROBERTSON, L. J.; GJERDE, B. Occurrence of Parasites on Fruits and Vegetables in Norway. **Food Protection**, v. 64, p.1793-1798, nov. 2001.

TAKAYANAGUI, O.M. et al. Avaliação da contaminação de hortas produtoras de verduras após a implantação do sistema de fiscalização em Ribeirão Preto, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.40, n.2, p.239-241, 2007.