



QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUAS SUPERFICIAIS PARA IRRIGAÇÃO DE MORANGOS NO MUNICÍPIO DE TURUÇU-RS

VENZKE, Carla Denize¹; PEREIRA, Gabrielli ¹; ESTRELA, Carina²; MATTOS, Maria Laura Turino³.

¹Acadêmico (a) do curso de Gestão Ambiental-CEFET-RS

²Mestranda em Sistemas de Produção Agrícola Familiar UFPEL, Pelotas, RS, BRASIL. Email: ccestrela@hotmail.com

³Embrapa Clima Temperado, Rodovia BR 396, Km 78 Caixa Postal 403, CEP 96001-970, Pelotas, RS, Brasil. Email: mattos@cpact.com

1. INTRODUÇÃO

A agricultura mundial depende do fornecimento de água em quantidade e qualidade para a produção de alimentos, via sistemas de irrigação. Com frequência a agricultura irrigada utiliza águas de açudes, arroios, lagoas e esses podem apresentar contaminantes biológicos como coliformes de origem fecal quando associada a descargas de esgotos domésticos ou até mesmo a presença de animais próximos a essas áreas (SOUTO, 2005).

Essas práticas podem elevar o risco de contaminação de alimentos e, conseqüentemente, enfermidades gastrointestinais em trabalhadores agrícolas e suas famílias e consumidores. Os agricultores precisam ter conhecimento dos parâmetros da qualidade da água a ser usado, segundo a Resolução CONAMA nº 357, de março de 2005, tornando-se um desafio fundamental para o desenvolvimento seguro da agricultura, principalmente nos países em desenvolvimento (BRASIL, 2005).

No Brasil, existe uma grande preocupação com a conservação e preservação dos recursos hídricos, bem como para evitar a poluição e degradação das fontes de captação de água potável (AYRES, 1991).

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da detecção de coliformes totais e *Escherichia coli* em amostras de águas analisadas no laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental, da Embrapa Clima Temperado, oriundas de propriedades familiares produtoras de morangos do município de Turuçu, RS.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Procedimento de Campo

Amostragem: Amostras de água de irrigação de volume de 300mL foram obtidas de quinze propriedades no município de Turuçu/RS, nos meses de (agosto a dezembro de 2007). A coleta ocorreu em cinco pontos distintos: (1) açude, (2) arroio (3) pós filtragem (4) reservatório e (5) vertente.

Para a coleta, foram utilizados frascos estéreis de 250 ml de tampa rosqueada. Nas coletas em açudes, o frasco estéril foi imerso com o auxílio de um aparato, onde o frasco fica dentro de um cilindro oco de PVC preso a uma vara. Após a coleta, as amostras foram acondicionadas em caixa térmica com gelo e transportadas ao laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental, da Embrapa Clima Temperado, no qual permanecem sob refrigeração +4°C, até o momento da análise.

2.2 Procedimento Analítico

Prova presuntiva para coliformes:

As amostras destinadas ao reconhecimento presuntivo de contaminação por coliformes receberam enriquecimento nutritivo, in vitro, de caldo seletivo LMX readycult Coliforms 100 (Merck), que permite a detecção simultânea de coliformes totais e *Escherichia coli* na água. Para cada volume de 100ml de amostra, foi adicionado um envelope de “LMX Plus” e, após, incubados a 37° C, por 24 horas. Os resultados foram obtidos através de observação de alterações no meio (mudança de cor para a presença de coliformes totais e presença de fluorescência que confirma a presença de *Escherichia coli* por meio de exposição a lâmpada UV).

A presença de *Escherichia coli* sugere contaminação fecal e, para confirmar os resultados, é necessário realizar teste bioquímicos mais específicos. O teste escolhido foi o de produção de indol, um teste direto e instantâneo. O indol é um dos produtos de degradação do aminoácido triptofano. Bactérias que possuem a enzima triptofanase, inclusive a *Escherichia coli* que podem clivar o triptofano e, desse modo, produzir indol, ou seja, liberação de ácido pirúvico e amônia. Essa reação caracteriza-se pelo surgimento de um colar vermelho de triptofano na superfície. Após a adição de uma solução que contenha p- dimetilaminobenzaldeído (reativo de Kovac) (SILVA, 2002).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise microbiológica da água de irrigação no município de Turuçu revelou que em 100% dos pontos investigados foi detectada a presença de 92,36% de coliformes totais e 89,58% de *Escherichia coli*, (indicador de presença fecal). Os dados revelam alto risco para contaminação dos morangos produzidos nessas quinze propriedades.

Tabela 1. Percentual de detecção de Coliformes totais e *Escherichia coli* das amostras de água analisadas nos meses de agosto a dezembro no município de Turuçu, 2007. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS

Detecção	Número de amostras	Percentual
-----------------	---------------------------	-------------------

Amostras de água analisadas	144	100,00
Coliformes totais	133	92,36
<i>Escherichia coli</i>	129	89,58

Tabela 2. Percentual de detecção de Coliformes totais e *Escherichia coli* das amostras de água analisadas por ponto de coleta no município de Turuçu, 2007. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS

Deteção	Número de amostras	Ponto de coleta	Percentual
Coliformes totais	133	Açude	36,84
		Arroio	0,75
		Pós-Filtro	24,81
		Reservatório	10,52
		Vertente Açude	0,75 37,98
<i>Escherichia coli</i>	129	Arroio	0,78
		Pós-Filtro	23,25
		Reservatório	9,30
		Vertente	0,78

4. CONCLUSÃO

A água dos pontos analisados do município de Turuçu, não apresentou padrão de qualidade para irrigação do morango, conforme a Resolução CONAMA nº 357 de março de 2005, por estar contaminada com coliformes totais e *Escherichia coli*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYERS, R. S.; WESTCOT, D. W. **A Qualidade da Água na Agricultura**. Campina Grande: UFPB, 1991.
BRASIL. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005**. Disponível em <www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em 03/05/08.

SILVA, Marcelo Dutra da. **Diagnóstico da Qualidade da Água na Microbacia Arroio Passo do Pilão**. Pelotas, 2002. 72f.:il. Dissertação (Mestrado). Solos. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2002.

SOUTO, Rosângela Alves. **Avaliação Sanitária da Água de Irrigação e de Alfaces (Lactuca Sativa L.) Produzidas No Município de Lagoa Seca, Paraíba, 2005**. Disponível <<http://www.cca.ufpb.br/Ppga/pdf/mestrado/Rosangela-alves-ms05.pdf>>. Acesso em 03/05/08.