

# **AValiação microbiológica da água de dessedentação animal em propriedades rurais da microbacia do córrego Rico na estação de seca.**

**PINTO, F.R.<sup>1</sup>; SAMPAIO, C.F.<sup>1</sup>; MALTA, A.S.<sup>1</sup>; MARTINELI, T.M. <sup>1(\*)</sup>, LOPES, L.G.<sup>2</sup> E AMARAL, L.A.<sup>1</sup>**

## **Introdução**

A qualidade da água de dessedentação é um ponto relevante na saúde e desempenho animal. Ela deve ser isenta de contaminantes químicos, físicos e biológicos e apresentar características como pH, cor, palatabilidade e odor dentro de limites que favoreçam seu consumo pelos animais (BRANCO, 1974).

A contaminação microbiológica da água por agentes etiológicos patogênicos tais como bactérias, vírus e protozoários, faz dessa substância um veículo de transmissão de diversas enfermidades e um fator de risco à saúde e produção animal (SOUZA & CORTÊS, 1992).

As análises microbiológicas da água para bactérias de origem entérica, como a *Escherichia coli*, e outros microrganismos são necessárias para determinar a qualidade sanitária da água. A determinação dos enterococos é útil para identificar se a contaminação fecal é de origem humana ou animal. Se os coliformes fecais excedem os enterococos, suspeita-se de poluição fecal de origem humana, mas se os enterococos estão em maior número, há indícios de contaminação por fezes de animais (WALDNER & LOOPER, 2005).

No meio rural, a água utilizada para dessedentação dos animais geralmente é negligenciada quanto à qualidade microbiológica. Segundo AMARAL (2001) uma produção animal de qualidade está relacionada ao acesso à água de dessedentação animal com as mesmas condições de potabilidade da água de consumo humano, evitando-se a transmissão de agentes patogênicos que podem ocasionar diversas enfermidades nos rebanhos.

A partir do exposto, o objetivo do estudo foi verificar a qualidade microbiológica da água de consumo animal em 17 propriedades rurais da Microbacia Hidrográfica do Córrego Rico durante a estação de seca.

<sup>1</sup>Depto. Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal - FCAV/UNESP/Jaboticabal. Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellani, s/n, CEP: 14884-900, Jaboticabal, SP.

<sup>2</sup>Serviço Autônomo de Água e Esgoto/Jaboticabal. Rua Monte Alto, 345. Jaboticabal, SP.

## Material e Métodos

Amostras de água de dessedentação animal foram colhidas diretamente dos bebedouros animais em 17 propriedades rurais localizadas na Microbacia do Córrego Rico, Jaboticabal, SP. Para isso, frascos de vidro esterilizados (250 mL) foram utilizados para a colheita, sendo mantidos refrigerados até o momento das análises microbiológicas. A determinação do número mais provável (NMP) de enterococos e *Escherichia coli* foi realizada pela técnica do substrato cromogênico-fluorogênico-hidrolizável, misturando-se 100mL da amostra de água ou sua diluição ao meio de cultura Enterolert (enterococos) ou Colilert (*E. coli*) - IDEXX Quanti-Tray™ (APHA, 1998).

A quantificação dos microrganismos mesófilos foi realizada pelo método de “pour plate”, utilizando-se o meio de cultura Ágar Padrão para Contagem (APHA, 1998).

## Resultados e Discussão

Na Tabela estão apresentados os números mais prováveis de *Escherichia coli* e de enterococos e número microrganismos mesófilos nas amostras de água colhidas dos bebedouros animais nas propriedades rurais estudadas.

Tabela. Determinação dos números mais prováveis de na água de dessedentação animal em propriedades rurais da Microbacia do Córrego Rico, Jaboticabal, SP, durante a estação de seca.

Propriedade	<i>E. coli</i> (NMP/100 mL)	Enterococos (NMP/100 mL)	Mesófilos (UFC/mL)
P1	$8,4 \times 10$	$2,3 \times 10^2$	$3,7 \times 10^4$
P2	$5,1 \times 10^3$	$8,3 \times 10^4$	$1,8 \times 10^7$
P3	$< 1,0 \times 10^0$	$< 1,0 \times 10^0$	$5,7 \times 10^2$
P4	$< 1,0 \times 10^0$	$5,2 \times 10^0$	$1,8 \times 10^5$
P5	$8,7 \times 10^3$	$5,5 \times 10^2$	$2,1 \times 10^7$
P6	$2,9 \times 10^1$	$4,0 \times 10^0$	$1,5 \times 10^4$
P7	$3,0 \times 10^0$	$1,0 \times 10^2$	$3,0 \times 10^4$
P8	$5,2 \times 10^0$	$5,5 \times 10$	$1,2 \times 10^7$
P9	$< 1,0 \times 10^0$	$< 1,0 \times 10^0$	$2,1 \times 10^5$
P10	$6,2 \times 10^0$	$2,4 \times 10^3$	$1,1 \times 10^4$
P11	$4,6 \times 10^2$	$6,4 \times 10$	$3,6 \times 10^3$
P12	$4,0 \times 10^3$	$2,0 \times 10$	$1,3 \times 10^5$
P13	$2,0 \times 10$	$< 1,0 \times 10^0$	$1,1 \times 10^6$
P14	$1,5 \times 10$	$2,2 \times 10$	$1,1 \times 10^5$
P15	$< 1,0 \times 10^0$	$3,4 \times 10^3$	$2,5 \times 10^6$
P16	$6,9 \times 10^2$	$1,1 \times 10^3$	$8,6 \times 10^5$
P17	$2,0 \times 10^0$	$3,3 \times 10^2$	$2,8 \times 10^5$

A presença de *E. coli* foi verificada na água de 13 propriedades (73,47%), com contagens variando entre 3,0 (P7) a 8700 (P5) NMP/100mL. O padrão de potabilidade da água de dessedentação animal é determinado pela Resolução Conama 357/05. Segundo essa Resolução, a água de dessedentação animal pertence à classe 3 de água doce, e permite até NMP 1.000/100 mL de *E. coli* (BRASIL, 2005). Assim, a água de dessedentação animal estava em desacordo com a Resolução em P2, P5 e P12, ou seja, em 16,64% das propriedades estudadas (Tabela).

Enterococos estavam presentes na água de 14 propriedades (82,35%), com contagens entre 4,0 (P6) a 83.000 (P2) NMP/100 mL. Em 100% das propriedades foi detectada a presença de microrganismos mesófilos, com contagens que variaram entre 570 (P3) a  $2,1 \times 10^7$  (P5) UFC/mL (Tabela).

A Resolução 357/05 não menciona os limites máximos permitidos dos microrganismos mesófilos e enterococos. Segundo Waldner e Looper (2005), não se deve utilizar água para consumo animal que apresente contagens de microrganismos mesófilos acima de  $10^4$  UFC/mL. Assim, a água de 15 propriedades está imprópria para consumo animal (Tabela).

Para Grant (2006) o número máximo sugerido de enterococos na água oferecida a animais que não cause nenhum prejuízo à saúde é de 3,0/100mL. Em 13 propriedades (73,47%) a contaminação por enterococos estava acima desse limite (Tabela).

A alta carga de contaminação da água consumida pelos animais pelas bactérias entéricas *E. coli* e enterococos é principalmente devido a introdução de material fecal no bebedouro toda vez que os animais ingerem a água. Além disso, indica má qualidade microbiológica geral da água, e o risco de presença de agentes patogênicos de origem fecal, fazendo da água de dessedentação um fator de risco à saúde dos animais.

## **Conclusões**

Os resultados obtidos indicam contaminação microbiológica da água de dessedentação animal, especialmente por enterococos e microrganismos mesófilos, e justificam a necessidade de monitoramento da água no meio rural e aplicação de medidas de controle e de prevenção da contaminação dessas águas.

## **Referências Bibliográficas**

AMARAL, L.A. **Qualidade higiênico-sanitária e teor de nitratos na água utilizada em propriedades leiteiras situadas na região nordeste do Estado de São Paulo**. 2001. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2001.

APHA - American public health association. **Standard methods for examination of water and wastewater**. 20 ed. Washington: American Public Association, 1998. 1220 p.

BRANCO, S.M. Características naturais da água: conceitos de padrões de qualidade e potabilidade. In: CETESB. **Água: qualidade, padrões de potabilidade e poluição**. São Paulo, p.31-42. 1974.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.** Disponível em: <  
<http://www.crq4.org.br/downloads/resolucao357.pdf> >. Acesso em 04 set. 2007.

GRANT, R. Water quality and requirements for dairy cattle. Disponível em: <  
<http://www.maf.govt.nz/mafnet/rural-nz/sustainable-resource-use/water-efficiency/gains-from-improved-drinking-water/improved-drinking-water-techpaper-04-07.pdf> >. Acesso em 04 set. 2007.

SOUZA, L.C.; CORTÊS, V.A. Condições sanitárias da água de bebida fornecida aos animais do Campus de Botucatu/SP. **Veterinária e Zootecnia**. São Paulo. v.4, p.17-24, 1992.

WALDNER, D.N.; LOOPER, M.L. **Water for dairy cattle**. Disponível em: <  
<http://osuextra.com/pdfs/F-4275web.pdf> >. Acesso em: 15 jun. 2007.