

Qualidade microbiológica e consumo de cloro em diferentes águas

Michele Fangmeier¹, Daiane Carvalho¹, Luana Specht¹, Fernanda Richter¹, Ana Luísa da Costa²

¹American Nutrients do Brasil Indústria e Comércio Ltda, Teutônia - BR; ²Departamento de Clínica de Grandes Animais - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – BR. *Autor para correspondência: cq@americannutrients.com.br

INTRODUÇÃO

Na produção animal, a água fornecida aos animais impacta na produtividade e desempenho zootécnico (Palhares, 2021). A microbiologia é um dos principais desafios em águas sem tratamento, sendo responsável pela transmissão de doenças aos animais. Uma alternativa para solucionar águas contaminadas com bactérias, fungos e leveduras, é a utilização de algum biocida a base de cloro, que atua na descontaminação (Padilha *et al.*, 2013). Os biocidas a base de cloro são os mais indicados e utilizados para promover a morte e inativação de microrganismos patogênicos presentes na água, devido ao seu baixo custo, grande disponibilidade, facilidade de manipulação, e principalmente, efeito residual seguro quando sua concentração é respeitada (Meyer, 1994). Este trabalho teve como objetivo a avaliação da qualidade microbiológica de águas de propriedades produtoras de animais (suínos e aves), do Vale do Taquari/RS – Brasil, bem como a quantificação do consumo de agentes biocidas a base de cloro, sendo estes o hipoclorito de cálcio e hipoclorito de sódio para obter em média 2,5 ppm de cloro residual livre.

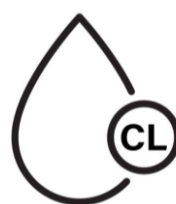
MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionadas 13 propriedades produtoras de suínos e aves no Vale do Taquari/RS, em cada ponto coletou-se 20,2 litros de água. 85% provenientes de poços artesianos e 15% de vertentes/nascentes



AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA:

- Coliformes totais
- Escherichia coli*



AGENTES BIOCIDAS A BASE DE CLORO:

- Hipoclorito de sódio 12%
- Hipoclorito de cálcio 65%

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Resultados microbiológicos das amostras de água.

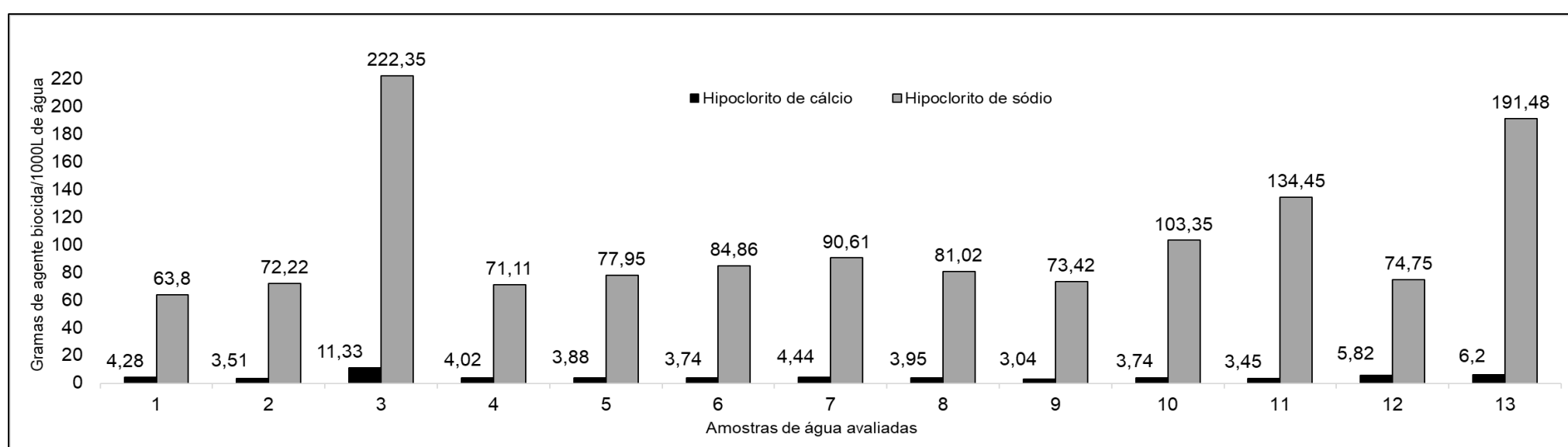
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CT	>2,3 x10 ¹	1,1 x10 ⁰	5,1 x10 ⁰	3,6 x10 ⁰	<1,1 x10 ⁰	>2,3 x10 ¹	1,2 x10 ¹	>2,3 x10 ¹	<1,1 x10 ⁰	>2,3 x10 ¹	<1,1 x10 ⁰	>2,3 x10 ¹	>2,3 x10 ¹
EC	1,1 x10 ⁰	<1,1 x10 ⁰	2,2 x10 ⁰	<1,1 x10 ⁰	<1,1 x10 ⁰	<1,1 x10 ⁰	1,1 x10 ⁰	>2,3 x10 ¹	<1,1 x10 ⁰	1,1 x10 ⁰	<1,1 x10 ⁰	6,9 x10 ⁰	>2,3 x10 ¹

Nota: CT: Coliformes totais; EC: *Escherichia coli*.

Em 76,92% das propriedades havia presença de contaminação bacteriana, destas 23,07% havia coliformes totais e em 53,85% coliformes totais e *Escherichia coli*. Dentre as amostras de água com contaminação 60% são produtoras de suínos. A região, de onde as águas foram coletadas, destaca-se pela produção animal, o que gera um grande volume de dejetos que são utilizados por vezes como fertirrigação nos solos. Estes dejetos podem ser considerados potenciais poluidores das águas por meio da lixiviação pelos solos.

Neste estudo, mensurou-se o consumo de agentes biocidas para potabilizar águas e manter o cloro residual livre de 2,5 ppm, conforme Gráfico 1. Obteve-se um consumo médio de 103,17 ± 49,86 g de hipoclorito de sódio para 1000L de água, com consumo variando de 63,80 ± 3,65 a 222,35 ± 78,31g/1000L. E um consumo médio de 4,72 ± 2,18 g de hipoclorito de cálcio para 1000L de água, variando de 3,04 ± 0,06 a 11,33 ± 1,62 g/1000L. Logo, observa-se que o hipoclorito de sódio apresentou um consumo 21,86 vezes maior, em comparação ao hipoclorito de cálcio. Sendo assim, pode-se afirmar com base neste estudo que dentre estas opções de agentes biocidas, o hipoclorito de cálcio obteve o menor consumo para atingir a concentração de cloro livre desejada.

Gráfico 1: Consumo de hipoclorito de cálcio e hipoclorito de sódio em g/1000L de água no processo de cloração até 2,5 ppm de cloro residual livre, nas amostras de água.



CONCLUSÕES

É possível afirmar que a contaminação microbiológica em águas de propriedades rurais é um desafio para biossegurança, bem-estar e desempenho zootécnico dos animais. Em contrapartida, é facilmente solucionado pela utilização de agentes biocidas a base de cloro. Neste contexto, o hipoclorito de cálcio apresenta consumo inferior quando comparado ao hipoclorito de sódio.

