

Avaliação dos parâmetros químicos da água consumida em comunidades de Duque de Caxias

Amanda M. de Oliveira^{1*}, Maria Inês Teixeira², Tatiane P. Santana³, ¹Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) – campus Duque de Caxias (IC), ²IFRJ – campus Duque de Caxias (PQ), ³IFRJ – campus Duque de Caxias (TM). *mandala.oliveira@hotmail.com

IFRJ campus Duque de Caxias – Av. República do Paraguai, 120, Sarapuí – Duque Caxias, RJ.

Palavras Chave: água, colorimetria, análise química.

Introdução

O presente trabalho teve como objetivo principal analisar amostras de águas consumidas em comunidades do município Duque de Caxias. Utilizou-se um kit para análise qualitativa e semiquantitativa (EcoKit) da Alfacit que consiste em um método de análise colorimétrico. As amostras analisadas foram as de águas da rede de abastecimento local, de poço e de fonte natural, utilizadas em algumas comunidades para o consumo direto sem mesmo uma prévia filtração. Posteriormente foram contrastados os resultados dos parâmetros amônia, cloreto, cloro residual, dureza total, ferro e pH nas diferentes amostras com os descritos na Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde e os resultados do parâmetro oxigênio dissolvido (OD) com o descrito na Resolução 357/2005 do CONAMA.

Resultados e Discussão

Os resultados encontrados (tabela 1) para amônia, cloreto, dureza total, ferro e o valor do pH estão abaixo dos valores máximos permitidos pela Portaria nº 2914/2011. Tendo em vista que algumas dessas substâncias são tóxicas ao organismo as análises revelam um bom resultado. A amônia é tóxica e pode ser um indicio de contaminação recente. Os cloretos são resultado da dissolução de minerais e podem estar presentes em grandes quantidades (250 mg/L), assim como o cálcio e o magnésio resultantes do teste de dureza total (500 mg/L). O ferro pode ser o resultado da decomposição de matéria orgânica e pode alterar a coloração da água, parâmetro este de aspecto estético de aceitação ou rejeição do produto. O pH não é um fator que traz riscos sanitários e a faixa recomendada de pH na água distribuída é de 6,0 a 9,5. Não foram encontrados traços de cloro livre residual na amostra 3 o que é um aspecto negativo, pois o cloro é uma característica desejada em água tratada. Em relação às demais amostras como não são águas tratadas o resultado das análises foi o esperado. O parâmetro OD na água não é previsto na Portaria 2.914/2011, mas de acordo com a Resolução 357/2005 do CONAMA (a Resolução 430/2011 do CONAMA não prevê), que institui padrões de qualidade da água Classe I (destinadas

ao consumo humano com tratamento simplificado) não é recomendável valores de OD inferiores a 6,0 mg/L. Os resultados das análises de OD para as águas de poço e de fonte foram de 4,0 mg/L e 5,0 mg/L, respectivamente.

Tabela 1. Parâmetros analisados nas amostras e valores de referências (VR) permitidos.

Parâmetro (mg/L)	VR (mg/L)	1-Barro Branco (poço)	2-Taquara (fonte)	3-Imbariê (adutota)
Amônia	1,5	0	0,1	0
Cloreto	250	0	0	40
Cloro residual	5,0	0	0	0
Dureza total	500	4,0	2,5	4,5
Ferro	0,2	0	0	0
OD	6,0	4,0	5,0	3,5
pH	6,0 - 9,5	6,5	6,5	6,5

Conclusões

De acordo com Portaria a água potável deve estar em conformidade com o padrão de substâncias químicas que representam risco a saúde e com o padrão organoléptico de potabilidade. As análises realizadas revelaram inconformidade em relação ao parâmetro cloro livre residual da água encanada do bairro de Imbariê, indicando uma possível irregularidade no processo de tratamento e o parâmetro OD para água de poço e de fonte não obedeceram ao padrão do CONAMA.

Agradecimentos

A professora orientadora doutora Maria Inês Teixeira e aos alunos voluntários Tatiana e Peterson pelo auxílio no desenvolvimento das análises.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria No 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/uploads/file/asa_besp_doctos/kit_arsesp_portaria2914.pdf>. Acesso em: 30 de janeiro de 2014.

² BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução No 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>> Acesso em: 30 de janeiro de 2014.