

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Análise de parâmetros microbiológicos e físico-químicos em água para consumo humano

AUTOR PRINCIPAL: Leticia Leal De Oliveira

CO-AUTORES: Aquino, N. S. M.; Cisco, I. C.; Krein, D. D. C.; Rodrigues, L. B.; Rodrigues, R. D. R.; Silva, A. P. D.

ORIENTADOR: Laura Beatriz Rodrigues

UNIVERSIDADE: Universidade De Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

A água destinada ao consumo humano deve estar isenta de contaminantes biológicos e químicos. Quando a mesma não apresenta boa qualidade do ponto de vista microbiológico, pode veicular microrganismos patogênicos que causam surtos e doenças transmitidas por alimentos, comprometendo a saúde do consumidor (ALMEIDA et al., 2009). Dados históricos provam que uma das maiores epidemias já ocorridas tiveram sua origem em sistemas de distribuição de água. Logo, vê-se a necessidade da atenção para este fato, uma vez que os recursos água e saúde podem estimular as expectativas de desenvolvimento. Neste sentido objetivou-se avaliar a qualidade microbiológica (*Escherichia coli* e coliformes totais) e físico-química (pH, ferro e nitrato) da água para verificar sua aptidão para o consumo humano.

DESENVOLVIMENTO:

Foram analisadas 70 amostras de águas de acordo com os parâmetros microbiológicos e físico-químicos preconizados na Portaria 2914 de 12 de dezembro de 2011 (MS). Em relação aos parâmetros microbiológicos, analisou-se a presença de coliformes totais e de *Escherichia coli*. Segundo a legislação a água de abastecimento público considerada própria para consumo humano deve apresentar ausência de *E. coli* a cada 100 ml analisados e, para os coliformes totais, quando forem analisadas 40 ou mais amostras/mês deve ocorrer a ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas neste período. Já nos sistemas que analisam menor quantidade de amostras, apenas

III SEMANA DO CONTAMINAMENTO

3 a 7 DE OUTUBRO
2016

uma poderá apresentar mensalmente resultado positivo em 100 mL. Neste trabalho, observou-se que em 20% (14) das amostras foram detectados coliformes totais e em aproximadamente 8,6% (6) foi detectada a presença de *E. coli*. A presença deste patógeno indica contaminação fecal e más condições da água, tornando essencial a análise de sua potabilidade. Coliformes totais e termotolerantes podem causar diarreias e infecções urinárias, revelando a necessidade de maior frequência no monitoramento da água e a implantação de métodos higiênico-sanitários. Quanto aos parâmetros físico-químicos foram analisados o teor de ferro residual livre, pH e nitrato. A legislação recomenda que o teor máximo de ferro residual livre, em qualquer ponto do sistema de abastecimento, seja de 0,3 mg/L. Aproximadamente 17% (12) das amostras apresentaram quantidades de ferro acima do permitido. Grandes quantidades de ferro podem afetar na qualidade sensorial das águas, acarretando em sabor amargo e adstringente, assim como coloração amarelada. A quantidade de nitrato não deve ultrapassar 10 mg/L, pois pode causar em recém-nascidos a síndrome do bebê azul; e em adultos, segundo pesquisas, pode ser responsável por causar câncer de estômago, e aumentar a probabilidade de câncer de mama em mulheres (BAIRD; CANN, 2011). 35,8% das amostras estavam fora do padrão neste critério. A faixa ideal de pH está entre 6,0 – 9,5 mg/L, pois um pH alto pode precipitar elementos químicos tóxicos (PIVELI; KATO, 2005). Essa alteração também pode influenciar nos ecossistemas aquáticos e no tratamento da água e efluentes, nos processos de neutralização, entre outros. Do total de amostras analisadas, 41,4% estão com o pH acima do recomendado. Também observou-se que em algumas amostras foram detectadas várias alterações concomitantes, tais como alteração no ferro, nitrato e presença de coliformes totais. Para que a água esteja apta para consumo humano ela deve atender a todos os parâmetros microbiológicos e físico-químicos contidos na legislação. Portanto, tendo como base portaria supracitada, verificou-se que 71,4% (50) das amostras de água analisadas, estavam impróprias para consumo, pois desobedecia a pelo menos um critério de potabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com relação aos parâmetros analisados, pode-se concluir que os maiores desvios ocorreram em relação aos padrões de Ferro e Nitrato, sendo necessárias ações de tratamento destas águas e maior controle na fiscalização higiênico sanitária, pois nestas condições as mesmas estão impróprias para o consumo humano

REFERÊNCIAS:

- ALMEIDA, V F. S; OLIVEIRA, S. R; JÁCOME, P. R. L. A; JÁCOME-JÚNIOR, A. T. Assessment of physical-chemical characteristics and hygienic and sanitary conditions indicators in water supplied at public primary schools. Rev. Inst. Adolfo Lutz. 2009.
- BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 2914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

Universidade e comunidade
em transformação

PIVELI, R.P.; KATO, M. T. Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos. São Paulo: ABES, 2006.

3 a 7 DE OUTUBRO
DE 2016

III SEMANA DO CONHECIMENTO

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): -.

ANEXOS:

-.