

ANÁLISE DE ÁGUAS DO BAIRRO SÃO CAETANO, MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

Dezinardi Fernandes da Silva*

RESUMO:

A Universidade Católica Dom Bosco, atendendo à tríade ensino, pesquisa e extensão, vem apoiando pesquisas sobre a qualidade da água potável nos bairros próximos do seu *Campus*, colocando em prática os estudos teóricos dos cursos de Biologia e Engenharia Sanitária e oferecendo oportunidades para os alunos desses cursos ampliarem seus conhecimentos junto à população.

A análise de águas do Bairro São Caetano foi realizada em 32 pontos de coleta distintos (poço comum, poço semi-artesiano, armazenadores de água, poço com bomba, pia cozinha, escola), entre os meses de agosto e novembro de 1998, visando informar a qualidade desta água. Foram realizados estudos microbiológicos, semanalmente, beneficiando cerca de 200 moradores.

PALAVRAS-CHAVE: análise; água potável; Campo Grande.

* Professor da Universidade Católica Dom Bosco. Doutorando em Química Ambiental.

O Bairro São Caetano é um bairro com, aproximadamente, 20 anos de existência. Possui uma população de baixo poder aquisitivo pertencente à classe considerada pobre. As residências mesclam entre madeira e alvenaria, nem todas são cercadas. As ruas, de leito natural, não apresentam nenhuma infra-estrutura que beneficie seus habitantes. Com a construção da Universidade Católica Dom Bosco, este bairro vem apresentando um crescimento demográfico constante. Pode-se notar também, em algumas casas, fios elétricos enterrados, originários de rede de iluminação pública, pondo em risco os transeuntes. Todas as residências são desprovidas de água encanada e mais de uma família utilizam a mesma fonte de água, armazenando-a em latões, baldes, latas e filtros domésticos. Muitas crianças correm o risco de serem contaminadas com doenças de veiculação hídrica e, até mesmo, de caírem dentro de algum poço, já que muitos deles foram construídos precariamente.

As águas das chuvas, assim como as de mananciais, superficiais ou subterrâneas, estão expostas à poluição e contaminação por matéria orgânica. Humanos ou animais de sangue quente despejam seus dejetos e estes atingem os lençóis freáticos mais superficiais contaminando-os a ponto de afetar a potabilidade da água.

As principais doenças de veiculação hídrica são as do trato intestinal, incluindo a febre tifóide, as paratifóides, a desintéria, o cólera e até mesmo a pneumonia causada por fungos ou bactérias como *Aspergillus* spp e *Legionella* spp, respectivamente (EHLERS & STELL, 1948). Vários vermes parasitas também podem ser disseminados pela água.

A literatura de saúde pública registra inúmeros casos de epidemia de febre tifóide de veiculação hídrica por volta de 1940, por infecção de águas superficiais, poços profundos, rasos e fontes. Doenças podem ser causadas também por águas muito poluídas por matéria orgânica em decomposição, como animais mortos. Embora não contenha germes específicos de doença, a irritação intestinal é frequente, especialmente em crianças pequenas (AVILA, 1997).

Para que a água seja potável deve ter características:

- organolépticas: não possuir cor e odor “objetáveis”;

- física: ser de aspecto agradável e não ter cor nem turbidez acima do padrão de potabilidade;
- química: não conter substâncias tóxicas ou nocivas acima da tolerância para o homem;
- biológica: não conter germes patogênicos.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a presença de bactérias coliformes é uma indicação de que as bactérias patogênicas também podem estar presentes e de que, neste caso, a água não é recomendada para o consumo humano.

O grupo coliforme inclui todos os bacilos aeróbios ou anaeróbios facultativos, gram-negativos, não esporulados, que fermentam a lactose com produção de gás dentro de 48 horas a 35° C.

As constantes visitas dos alunos de Engenharia Sanitária e Ambiental e Biologia ao bairro acima citado constataram as condições precárias que encontrava a água, considerada potável pelos habitantes do local, justificando o desenvolvimento desta pesquisa.

A água a ser servida se encontrava em poços freáticos que variavam entre 7,00 e 12,00 metros de profundidade, a maioria sem tampas de proteção, reservatórios improvisados com latões, reservatórios de cimento amianto com temperatura variando entre 22 a 25° C, pH variando entre 4,5 a 7,5 dependendo do tipo de manancial ou reservatório.

Devido à situação em que se encontravam os mananciais e os reservatórios, na ocasião das visitas, iniciou-se este trabalho com a finalidade de analisar a qualidade da água do Bairro São Caetano, localizado na Região Norte de Campo Grande, próximo ao *campus* da Universidade Católica Dom Bosco, entre os meses de agosto e novembro de 1998, visando informar sobre a importância da água de uso doméstico em preparo de alimentos, higiene, limpeza e, principalmente, potabilidade.

Dois métodos são aceitos para exame bacteriológico da água: o método da membrana filtrante e o método da fermentação em tubos múltiplos, este último, utilizado nesta análise. O método determina a

presença de bactérias coliformes através da inoculação de uma série de porções da amostra de água em tubos contendo meio de cultura adequado. O exame se processa através de fases distintas: prova presuntiva, prova confirmativa e prova completa. As provas confirmativa e completa elevam a certeza de que os resultados positivos obtidos na prova presuntiva são, de fato, relativos a bactérias coliformes e não à atividade de outros tipos de bactéria (AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, 1981).

Para o desenvolvimento do método de tubos múltiplos foram usados tubos de Duhran, tubos de ensaio, pipetas esterilizadas, bicos de Bunsen, estufa calibrada a 35°C e Caldo Lauril Tripitose como meio de cultura.

Os pontos de coleta de amostras de água foram os poços freáticos das residências onde foram feitas três análises em dias diferentes para comprovar a contaminação ou não das amostras coletadas.

O resultados obtidos após análises realizadas durante os meses de agosto a novembro em 32 pontos de coletas foram:

- amostras contaminadas por bactérias do grupo coliforme = 69% ;
- amostras não contaminadas por bactérias do grupo coliforme = 31% .

CONCLUSÃO

Do acima exposto pode-se concluir que o lençol freático que abastece aquela região se encontra com um alto índice de contaminação por bactérias do Grupo Coliforme Fecal. A desinfecção da água dos poços não será eficaz, devido ao uso constante de seus moradores e à renovação da água superficial. A solução recomendada mais viável seria a expansão da rede de água encanada pelo órgão competente. Esta conclusão foi corroborada pelo senhor Geremias Mendes, responsável pelo Setor de

Saneamento do Distrito de Campo Grande da Fundação Nacional de Saúde Central de Campo Grande, conforme matéria publicada no jornal Correio do Estado, página 07 do dia 29 de janeiro de 1999.

BIBLIOGRAFIA

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. *Standard methods: for the examination of water and wastewater*, 15^{de.}, Washington DC., American Public Health Association, 1981.

AVILA, R. I. *Análise de águas do hospital Nossa Senhora das Graças, Município de Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil*. Canoas, 1997. Monografia (Bacharelado em Ecologia) - Universidade Luterana do Brasil - ULBRA.

EHRLEERS, V. M.; STELL, E. W. *Saneamento urbano e rural*. Trad. de Marcelo Teixeira Brandão. Rio de Janeiro : Nacional, 1969.