

CBB - CÂMARA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E BIOTECNOLOGIA (COMUNICAÇÃO COORDENADA)

NOME: MARISA CRISTINA DA FONSECA CASTELUBER

TÍTULO: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE AMOSTRAS DE ÁGUA COLETADAS NO CÔRREGO BARREIRINHO DO MUNICÍPIO DE IBIRITÉ-MG DE ACORDO COM OS PADRÕES DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS EM COMPARAÇÃO AO KIT DE DETECÇÃO RÁPIDA ENZI-QUICK

AUTORES: MARISA CRISTINA DA FONSECA CASTELUBER, MARISA CRISTINA DA FONSECA CASTELUBER, FERNANDA GRACIA CÉSAR, DÉBORA OLIVEIRA FERNANDES

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): PAPq/CNPq/EnZiQuik

PALAVRA CHAVE: ÁGUA, COLIFORMES, BIOTECNOLOGIA

RESUMO

A água é um elemento essencial à vida de todo ser vivo e é utilizada no abastecimento público; agroindustrial; dentre outros. Uma fonte de água potável é essencial para a sobrevivência humana. O estudo da qualidade dos corpos d'água é um dos princípios de contenção de doenças, uma vez que a água pode servir como veículo de propagação das mesmas se ingerida com contaminantes. A avaliação microbiológica da água oriunda de várias fontes, como de minas, nascentes e rios, precisa ser realizada periodicamente, a fim de garantir as condições mínimas de segurança para sua aplicação ou consumo. O controle microbiológico da qualidade da água é inferido pela determinação da presença de microrganismos da microbiota intestinal, e sua presença indica a poluição da água por dejetos humanos ou de animais. Tradicionalmente, os indicadores microbiológicos aceitos são conhecidos coliformes fecais ou termotolerantes. O grupo de bactérias coliforme é definido pelas seguintes características: são bastonetes Gram negativos, não formadores de esporos, aeróbios ou anaeróbios facultativos, fermentam a lactose a 35-37°C, produzindo ácido, gás e aldeído em um intervalo de 24-48 horas, sendo ainda oxidase-negativos. Esse grupo é representado pelos gêneros *Escherichia*, *Enterobacter*, *Klebsiella* e *Citrobacter*. O principal representante desse grupo de bactérias chama-se *Escherichia coli*. A *E. coli* indica contaminação fecal recente, sendo caracterizada também como termotolerante, ou seja, fermentam a lactose com produção de gás quando incubados a 44,5°C-45°C por 24 horas. Ibirité, Minas Gerais, é uma cidade que pertence à grande região metropolitana e mesmo próxima à capital do Estado ainda não há relatos de trabalho sobre a qualidade da água deste Município. Os dados da Prefeitura de Ibirité no ano de 2015, relatam que a Fundação Ezequiel Dias realiza análises periódicas da qualidade da água que abastece escolas e hospitais. No entanto, existem cursos d'água nesta região, como o Córrego Barreirinho, que são utilizados para lazer e irrigação de hortas por muitas pessoas que moram nas proximidades e mesmo assim, nenhum trabalho de investigação sobre a qualidade da água utilizada por esses moradores foi realizado. A cidade não possui tratamento de esgoto e em vista disso, o esgoto urbano produzido é lançado diretamente nos cursos d'água, o que pode agravar a transmissão de doenças por esse veículo natural. Em face dessas observações o objetivo deste estudo foi investigar a qualidade microbiológica e físico-química da água do Córrego Barreirinho em Ibirité, Minas Gerais. Para isso as análises foram feitas a partir de amostras retiradas de três pontos do rio, o primeiro localizado próximo a nascente (PN), o segundo depois da irrigação das hortas (IH), e o terceiro após o despejo dos dejetos urbanos (DU). As amostras coletadas foram analisadas quanto à temperatura; potencial hidrogeniônico (pH) e microbiológicas pelas técnicas de Tubos Múltiplos, Número mais Provável de Colônias em 100 mL de água; e testes confirmativos utilizando ágar Mackonkey. Outro método utilizado foi o Kit EnZiQuik de detecção rápida de coliformes fecais e termotolerantes, gentilmente cedido pela EnZtek Diagnostics Incorporated. As amostras foram coletadas a cada 2 semanas no período de junho à setembro de 2015. De acordo com os resultados parciais obtidos, todas as amostras dos pontos IH e DU, excederam o número de Coliformes Totais (NPM > 1600) e Termotolerantes (NPM > 1600) permitidos pelo Ministério da Saúde-MS em amostras de água. Já os números encontrados nas amostras do ponto PN foi de NPM = 30 à 500 para coliformes totais e NPM = 6 à 30 para coliformes termotolerantes; esses números caracterizam essa água como potável de acordo com o MS. Os dados obtidos através dos testes realizados entre agosto e setembro com o EnZiQuik confirmaram que o ponto DU não possui água potável, apresentando um RFU > 1000. No entanto, ainda não há números estatísticos suficientes nas análises com o EnZiQuik que possam ser conclusivos, e mais experimentos devem ser feitos para assegurar que tanto o ponto IH quanto o PN estão isentos de coliformes. Também foi observado que a temperatura e pH oscilaram do ponto PN para os outros dois pontos com maior número de coliformes. O pH médio no ponto PN foi igual a 8.0; no ponto IH=7.0; e DU= 7.0. Já a temperatura média na nascente PN foi de 18 graus enquanto nos pontos IH e DU a temperatura aumentou e a média encontrada foi de 23 graus. Os dados de pH e temperatura corroboram com os dados na literatura para a água contendo coliformes fecais e totais. Este trabalho se encontra em andamento e contribuirá para certificar à população a qualidade da água utilizada e também para propor soluções às instâncias governamentais sobre a necessidade do tratamento do esgoto. Outra proposta a ser feita para a população do entorno, é a construção de fossas sépticas biodigestoras. Essa medida impedirá a contaminação dos solo e da água com as fezes oriundas do esgoto residencial até que o município possa providenciar uma Estação de Tratamento de Esgoto.