

## INFLUÊNCIA DAS AÇÕES ANTRÓPICAS NA QUALIDADE DA ÁGUA

Marisneili Izolina Andrade<sup>1</sup>

Lilian Vilela Andrade Pinto<sup>2</sup>

### Conservação e Educação de Recursos Hídricos

#### RESUMO

A ação antrópica é a principal forma de degradação da qualidade da água. A água utilizada pela população rural merece atenção quanto a sua qualidade, pois esta obtém a água de fontes alternativas como nascentes, córregos e poços, que sofrem com a ação antrópica frequente no seu entorno. O presente trabalho teve como objetivo averiguar a qualidade da água de fontes de abastecimento de quatro bairros rurais de Bom Repouso e determinar as possíveis influências das ações antrópicas num raio de 50 metros no entorno destas fontes. Constatou-se que a ação antrópica como a pecuária e o desmatamento influenciam significativamente na qualidade da água provocando a deterioração desta.

**Palavras Chave:** Pecuária; Desmatamento; Conservação do solo.

#### INTRODUÇÃO

A disponibilidade de água é um problema mundial e a deterioração da sua qualidade está se tornando frequente. A ação antrópica é a principal responsável pela deterioração da qualidade da água de fontes alternativas (nascentes, córregos e poços) de captação de água para o abastecimento público. As práticas agrícolas com a utilização indiscriminada de agrotóxicos (VEIGA et al., 2006), o lançamento de efluentes urbanos (PEREIRA, 2004), a supressão da mata ciliar (PINTO; ROMA; BALIEIRO, 2012) e a falta de conservação do solo (MERTEN; MINELLA, 2002) influenciam diretamente na qualidade dessas fontes de água.

A supressão da mata ciliar influencia diretamente na qualidade da água. Em estudos feitos por Pinto; Roma; Balieiro (2012) foi constatado que além de outros fatores antrópicos a ausência de mata ciliar comprometeu a qualidade da água. A presença de uma mata ciliar densa ao redor das fontes de água serve de filtro dos poluentes justificando a importância de sua conservação (MERTEN; MINELLA, 2002).

Assim, o presente trabalho teve como objetivo averiguar a qualidade da água de fontes de abastecimento e determinar as possíveis influências das ações antrópicas no entorno destas fontes.

#### METODOLOGIA

O município de Bom Repouso está situado no sul de Minas Gerais, possui 10.457 habitantes sendo que 3.871 vivem na zona rural (IBGE, 2010).

<sup>1</sup> Graduanda em Licenciatura em Geografia pela Universidade Paulista (UNIP), polo Ouro Fino, MG, Graduada em Gestão Ambiental pelo IFSULDEMINAS -Campus Inconfidentes-MG, marisneiliandrade@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Prof. Dra. IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes-MG, Coordenadora do curso de Gestão Ambiental, lilian.vilela@ifsuldeminas.edu.br.

O município é conhecido pela sua abundância de nascentes. Essa grande disponibilidade hídrica é de extrema importância para o abastecimento de bairros da zona rural e urbana, pois além de grande parte da população coletar a água bruta de fontes alternativas, a estação de tratamento de água municipal coleta água de um rio originário de nascentes da área estudada.

Foram realizadas coletas de amostras de água em dez pontos (um poço artesanal, três córregos e seis nascentes) nos quais a população rural capta água. Essa coleta foi realizada no período seco e chuvoso do ano, em quatro bairros mais próximos da cidade onde o risco de contaminação da água é maior por conta das ações antrópicas mais intensificadas. Os pontos de coleta foram enumerados de 1 a 10 para facilitar a discussão dos resultados.

As amostras coletadas foram submetidas a análises laboratoriais para averiguar os parâmetros cor Aparente, turbidez, sólido total dissolvido (STD), condutividade elétrica, potencial hidrogeniônico (pH), dureza e coliformes termotolerantes (CT).

Além das amostras de água também foram coletados dados de preservação da mata ciliar e de ações antrópicas que possam causar contaminação da água em um raio de 50 metros no entorno das nascentes e de 50 metros a partir das margens dos córregos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

As figuras 1 e 2 apresentam gráficos contendo os resultados alcançados e os valores de referência adquiridos na resolução 357/05 do CONAMA, na portaria 2914/11 do Ministério da saúde e em artigos da Agencia Nacional de Águas.

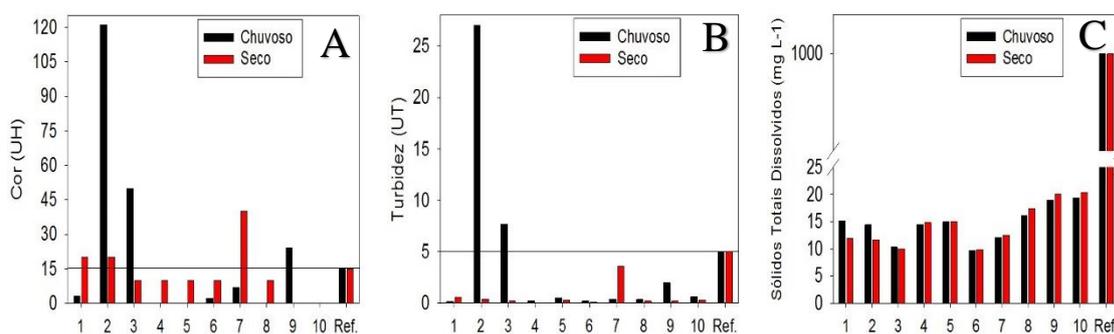


Figura 1-Parâmetros de qualidade da água (cor (A), turbidez (B) e sólidos totais dissolvidos (C)) nos períodos chuvoso e seco, dos dez pontos de coleta em bairros rurais de Bom Repouso, MG.

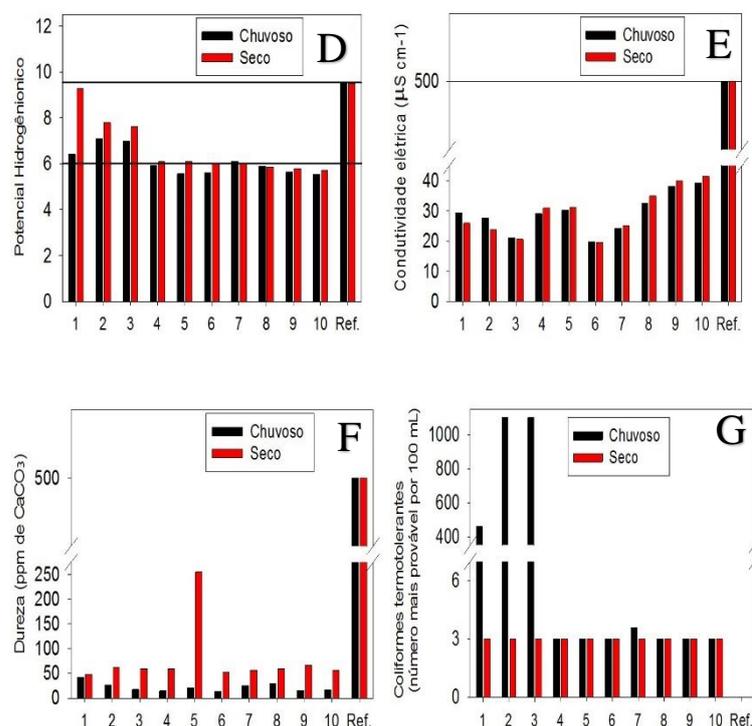


Figura 2- Parâmetros de qualidade da água (Potencial hidrogeniônico (D), condutividade elétrica (E), dureza (F) e Coliformes termotolerantes (G)) nos períodos chuvoso e seco, dos dez pontos de coleta em bairros rurais de Bom Repouso, MG.

Os três córregos (amostras 1, 2 e 3) apresentaram-se com mata ciliar preservada em sua cabeceira, porém no ponto de coleta observou-se uma diminuição da mata por conta da construção de uma represa (amostra 1) e estradas (amostra 2 e 3). Essa alteração do uso propiciou alteração nos parâmetros cor e coliformes termotolerantes no período chuvoso indicando a ausência do efeito filtrante da mata ciliar. Os valores de coliformes termotolerantes que se apresentaram alterados indicam uma contaminação fecal natural ou antrópica possivelmente causada pela pecuária presente no local. Para evitar esta condição Merten; Minella (2002) recomendam o manejo e um possível tratamento dos dejetos proveniente da pecuária para evitar a contaminação da água.

Os córregos 2 e 3 apresentaram-se alterados também perante ao parâmetro turbidez no período chuvoso onde a mata foi cortada para a construção de estradas.

O único poço amostrado corresponde a amostra 5 e apresentou uma alteração leve apenas no parâmetro pH.

A nascente de número 6 tem mata ciliar preservada e apresentou alteração apenas no parâmetro pH apresentando-se ácido na estação chuvosa. Esta acidez pode ser considerada uma

característica natural do corpo hídrico, pois Cunha (2009) também analisou a água do município e os resultados indicaram a acidez do pH na maioria dos pontos analisados.

A nascente de número 7 não possuía mata ciliar, tinham casas e produção pecuária em seu entorno sendo protegida por uma cerca que não compreendia os 15 m de APP mínimos recomendados pela legislação, com isso apresentou alteração nos parâmetros cor no período seco do ano e coliformes termotolerantes no período chuvoso, podendo indicar que a ausência de mata ciliar prejudicou a qualidade da água desta nascente nas diferentes condições climáticas.

As nascentes de números 8, 9 e 10 tem mata ciliar preservada, porém a ação antrópica ao seu redor é muito frequente, pois estão localizadas as margens do rio que recebem os efluentes da área urbana. Nos momentos onde as amostras foram coletadas esses pontos apresentaram alteração no parâmetro pH (nascente 8), uma pequena alteração no parâmetro cor (nascente 9) e pH (nascente 10). A nascente do ponto de coleta 4 não apresentou alterações significativas em nenhum dos parâmetros.

Os resultados alcançados corroboram com os estudos de Marmontel; Rodrigues (2015) onde foi constatado que a mata ciliar preservada contribuiu para uma melhor qualidade da água nos parâmetros turbidez, cor, pH, entre outros.

## CONCLUSÕES

Os pontos de coleta onde a ação antrópica é frequente com o desmatamento e atividades pecuárias a qualidade da água fica prejudicada apresentando alteração nos valores de cor, coliformes termotolerantes e turbidez podendo trazer doenças para a população que consumir esta água.

A estação chuvosa influencia na deterioração da qualidade da água, porém mesmo na estação chuvosa os pontos que apresentavam-se com pequena ação antrópica e mata ciliar preservada a água não perdeu sua qualidade por conta do efeito filtrante da mata ciliar.

## REFERÊNCIAS

CUNHA, G. P. Q. **Caracterização ambiental da região de montante do rio Mogi-Guaçu (Bom Repouso -MG): estratégias para replicabilidade e diretrizes para elaboração do plano de adequação ambiental**. 2009. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) -Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.



IBGE –Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico de 2010**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=310790>> Acesso em: 21 de junho de 2016.

MARMONTEL, C. V. F.; RODRIGUES, V. A. Parâmetros Indicativos para Qualidade da Água em Nascentes com Diferentes Coberturas de Terra e Conservação da Vegetação Ciliar. **Floresta e Ambiente**, [s.l.], v. 22, n. 2, p.171-181, jun. 2015.

MERTEN, G. H.; MINELLA J. P. Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para a sobrevivência futura. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 33 a 38, 2002.

PEREIRA, R. S. POLUIÇÃO HIDRICA: CAUSAS E CONSEQUENCIAS. **Revista Eletrônica de Recursos Hídricos**, Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL), v. 1, n. 1, p.20-36, 2004.

PINTO, L. V. A.; ROMA, T. N.; BALIEIRO, K. R. C. Avaliação qualitativa da água de nascentes com diferentes usos do solo em seu entorno. **Cerne**, Lavras, v. 18, n. 3, p.495-505, jul. 2012.

VEIGA, M. M.; SILVA, D. M.; VEIGA, L. B. E.; FARIA, M. V. C. Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 11, p.2391-2399, nov. 2006.