



PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS DA ÁGUA EM DIFERENTES TRECHOS DO CÓRREGO DO CAPIM, AFLUENTE DO RIO NORTE, MUNICÍPIO DE ALEGRE, ES

Marcio de Souza Caetano

Maycon Jhoni Resende de Miranda; Hébert Rodrigo Zanete; Elziane Favoreto Alves; Antonio Paula da Silva Neto; Willes Marques Farias; Lucas Pedro Gonçalves Junior; Atanásio Alves do Amaral

IFES CAMPUS DE ALEGRE - ES sgt _caetano@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O Estado do Espírito Santo possui doze Bacias Hidrográficas, duas delas localizadas no sul do Estado: a Bacia do Rio Itabapoana e a Bacia do Rio Itapemirim. Esta situa - se entre os meridianos 40° 48' e 41° 52' W e os paralelos 20° 10' e 21° 15' S, abrangendo uma área de 687.000 há. As nascentes mais distantes do Rio Itapemirim, localizadas na serra do Caparaó, constituem os rios Braço Norte Esquerdo e Braço Norte Direito, que se unem no Município de Alegre, formando o Rio Norte. A Bacia do Rio Itapemirim, localizada numa região onde predominam as atividades de agricultura e pecuária, tem sofrido contínua influência da ação do homem. O uso indiscriminado de agrotóxicos e a descarga de efluentes de esgoto doméstico "in natura" nos leitos dos rios influenciam negativamente o Índice de Qualidade da Água (IQA), podendo torná - la inaceitável para o consumo humano e animal, bem como para a utilização em alguns setores industriais.

O diagnóstico da qualidade da água é de fundamental importância para a indicação da sua utilização, pois determinadas substâncias, quando em concentrações elevadas, podem causar problemas de saúde pública e impactos ambientais negativos (CRUZ *et al.*, 007). Na Bacia do Rio Itapemirim, diagnósticos da qualidade da água foram realizados pelo 4º Distrito do DNAEE - MME, em 1987, e pela SEAMA, no período de 1990 a 1995, mas os rios Braço Norte Direito, Braço Norte Esquerdo e Rio Norte não foram amostrados.

O Córrego do Capim é um afluente do Rio Norte que corta a área da Fazenda do Ifes Campus Alegre, rece-

bendo influência de atividade agrossilvipastoril, decorrente das atividades ligadas à agricultura, à silvicultura e à pecuária como também os efluentes domésticos. Os esgotos domésticos apresentam compostos orgânicos biodegradáveis, nutrientes e microrganismos patogênicos. Os poluentes encontrados no deflúvio superficial urbano depositam - se na superfície do solo e, na ocorrência de chuvas, os materiais acumulados são arrastados para os cursos d'água superficiais, constituindo - se numa fonte de poluição tanto maior quanto menos eficiente for a coleta de esgotos ou a limpeza pública (IGAM, 2002).

OBJETIVOS

Avaliar a qualidade da água do Córrego do Capim em três pontos sob diferentes graus de influência antrópica.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras de água foram coletadas, nos meses de setembro, outubro e dezembro de 2010, compreendendo o período chuvoso. Os pontos de coleta foram estabelecidos observando - se a distância entre eles e a facilidade de acesso. São eles: Ponte da pocilga (latitude: 20° 45' 52,16"; longitude: 41° 27' 32,48"; altitude: 116,43m), ponte da bifurcação do córrego capim (latitude: 20° 48' 13,46"; longitude: 41° 28' 11,07"; altitude: 349,60 m); ponte da matinha, (latitude: 20° 49' 42,44"; longitude: 41° 29' 16,22"; altitude: 504,74 m).

Os seguintes parâmetros foram analisados: temperatura da água, temperatura do ar, pH, turbidez, OD,

saturação de oxigênio, alcalinidade, dureza, amônia, nitrito, nitrato e bicarbonatos. A temperatura da água foi medida com termômetro de mercúrio, a temperatura do ar, o OD e a saturação de oxigênio, com oxímetro e o pH com Peagâmetro. As demais análises foram realizadas no Laboratório de Ecologia Aquática e Produção de Plâncton (LEAPP), com base na metodologia proposta por Golterman *et al.*, (1978), Mackereth *et al.*, (1978) e APHA (2005). As amostras de água foram transportadas até o laboratório em caixa de isopor com gelo, permanecendo resfriadas até o momento das análises.

RESULTADOS

As médias dos valores encontrados nos três pontos de coleta são: Ponto 1: temperatura da água 24,6°C; OD: 4,53 mg/L; saturação do oxigênio: 52,93%; pH: 7,32; alcalinidade: 16 mg/L CaCO₃; dureza: 23,3 mg/L CaCO₃; turbidez: 122,8 NTU; temperatura do ar: 30,3°C; amônia: 0,01 mg/L; nitrito: 0,33 mg/L. Ponto 2: temperatura da água: 24,3°C; OD: 5,41 mg/L; saturação do oxigênio: 63,56%; pH: 7,26; alcalinidade: 12,6 mg/L CaCO₃; dureza: 25,6 mg/L CaCO₃; turbidez: 150,3 NTU; temperatura do ar: 30,4°C; amônia: não detectado; nitrito: 0,05 mg/L; nitrato: 0,43 mg/L. Ponto 3: temperatura da água: 24,8°C; OD: 4,78 mg/L; saturação do oxigênio: 54,8%; pH: 7,45; alcalinidade: 21,3 mg/L CaCO₃; dureza: 23,3 mg/L CaCO₃; turbidez: 140,9 NTU; temperatura do ar: 28,2°C; amônia: não detectada; nitrito: 0,01 mg/L; nitrato: 0,40 mg/L. Apesar da influência antrópica crescente, a partir do primeiro ponto de amostragem, os valores encontrados nos três locais amostrados são muito próximos, havendo uniformidade no padrão de qualidade da água. ZONTA *et al.*, (2004) associaram a redução da capacidade de depuração à diminuição da vazão, o que não ocorre no córrego do Capim, cuja correnteza é rápida em todo o seu percurso. O aporte de sedimento para o leito do rio, provocados pelas chuvas, aumentando o teor de matéria orgânica, pode explicar os baixos valores do OD e de saturação do oxigênio, bem como a turbidez elevada (IGAM, 2003). Em relação ao pH, a água encontra-se ligeiramente alcalina, porém dentro da faixa de conforto dos animais (SIPAÚBA - TAVARES, 1995). Os valores de alcalinidade e dureza são baixos, indicando pouca capacidade de tamponamento da água (SIPAÚBA - TAVARES, 1995; BRASIL, 2006). Segundo Sipaúba - Tavares (1995), o ideal é que a alcalinidade seja superior a 40 mg/L CaCO₃ e que a dureza esteja acima de 20 mg/L CaCO₃. O valor do pH nos

pontos amostrados indica que a alcalinidade é proveniente apenas dos bicarbonatos (BRASIL, 2006). A dureza baixa pode ser explicada pela natureza dos solos da região, pobres em cálcio e magnésio, pois não se originaram de rochas calcáreas. Segundo o IGAM (2003), os valores de amônia e de nitrito são naturalmente baixos, sendo o nitrito a principal forma de nitrogênio encontrada na água. Os resultados obtidos nesse trabalho estão de acordo com essa afirmação, mas os valores são baixos, não indicando condição sanitária inadequada. Esta seria indicada por valores de nitrato acima de 5 mg/L.

CONCLUSÃO

A água do Córrego do Capim apresenta padrão de qualidade uniforme, em todo o percurso. Esse fato indica que a capacidade de depuração do rio não foi superada pela descarga de efluentes que ele recebe nos pontos 2 e 3.

REFERÊNCIAS

- APHA. Standard methods for the examination of water and wastewater. 21. ed. Washington: APHA, 2005.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama> > <http://www.mma.gov.br/port/conama>. Acesso em: 16 mar. 2011.
- COUILLARD, D.; LEFEBVRE, Y. Analysis of water quality indices. *Journal of Environmental Management*, v. 21, p. 161 - 179, 1985.
- CRUZ, P.; REIS, L.; BARROS, A.; NEVES, J.; CÂMARA, F. Estudo comparativo da qualidade físico-química da água no período chuvoso e seco na confluência dos rios Poti e Parnaíba em Teresina/PI. II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Nordeste de Educação Tecnológica, João Pessoa PB, 2007.
- GOLTERMAN, H. L., CLYMO, R. S., OHNSTAD, M.A.M. Methods for physical and chemical analysis of freshwaters. London: Blackwell Sci., Handbook number 8., 1978.
- MACKERETH, F. J. H.; HERON, J.; TALLING, J. F. Water analysis: some revised methods for limnologists. London: Scient. Public., 1978. 121 p.
- TOLEDO, L. G. de.; NICOLELLA, G. Índice de qualidade de água em microbacia sob uso agrícola e urbano. *Scientia Agricola*, v.59, n.1, p.181 - 186, jan./mar, 2002.