

QUALIDADE DA ÁGUA NA ÁREA DE CONFLUÊNCIA DOS RIOS ALEGRE E ITAPEMIRIM, ATRAVÉS DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, Laboratório de Ecologia Aquática e Produção de Plâncton. Rodovia 482, Rive, Cep: 29520-000. Alegre, ES. e-mail: hiasilvabio@gmail.com

H.S. Santos; P.S. Silva; A.A. Alves

INTRODUÇÃO

Os rios Alegre e Itapemirim tem sofrido influência de vários fatores antropogênicos, durante seus cursos. O que acarreta efeitos negativos nesses ecossistemas aquáticos. A preocupação com a qualidade da água é cada vez maior. Com a exploração deste recurso cada vez maior, a análise da qualidade da água passou a ser levada em consideração. Sendo essencial que a água apresente condições físico-químicas adequadas para sua utilização. A Resolução nº357 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, foi criada em 2005 para analisar e classificar a água. Esta estabelece classes de qualidade de água, em função de seus principais usos. De acordo com a Resolução, as águas destinadas a recreação, irrigação, proteção de comunidades aquáticas e atividades de pesca e aquicultura, deve ser mantida no padrão de classe 2.

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo analisar a qualidade da água e classificar conforme a Resolução nº357 do CONAMA/2005, com base nos parâmetros físico-químicos da água, na área de confluência dos rios Alegre e Itapemirim.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste estudo, foram definidos três pontos de coleta, ponto 1 localiza-se à jusante do encontro do rio Alegre com o rio Itapemirim, o ponto 2 está situado no rio Alegre e ponto 3 no rio Itapemirim. Foram realizadas cinco coletas entre o período de março a setembro de 2016, entre 07 h e 08 h da manhã, em três pontos distintos com distância média de 1000 metros entre eles. Sendo analisada a qualidade das águas apenas no período seco. Para avaliar a qualidade das águas dos rios Alegre e Itapemirim, utilizou-se as variáveis alcalinidade, amônia, condutividade elétrica, demanda bioquímica de oxigênio, dureza, fósforo total, nitrato, nitrito, nitrogênio total, oxigênio dissolvido, pH, temperatura e turbidez. Foram utilizados recipientes de polietileno para a coleta de matérias, esses recipientes com a água coletada foram armazenados em caixa isotérmica e levados imediatamente ao laboratório, onde as análises foram realizadas. As seguintes variáveis foram analisadas: temperatura, pH (peagômetro portátil), oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, dureza e alcalinidade (titrimetria), condutividade elétrica (condutivímetro Tecnopon mCa 150P), série do nitrogênio (nitrito, nitrato, amônia e nitrogênio total) e série do fósforo (ortofosfato e fósforo total). Os teores de nitrogênio e de fósforo, em todas as formas citadas, foram analisados através da leitura em espectrofotômetro (PG T80+), conforme a metodologia descrita por "Standard methods for the examination of water and wastewater" (EATON *et al.*, 2005). Os dados obtidos através das análises físico-químicas foram discutidos com base na literatura e nos valores de referência para águas de classe 2 da resolução 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) (BRASIL, 2005).

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Os resultados dos parâmetros analisados para os três pontos encontram-se descritos a seguir. Valores médios dos parâmetros analisados nos três pontos estudados: Ponto 1: Temperatura. 26,3; pH. 7,36; Oxigênio Dissolvido 7,24; DBO5. 8,47; Condutividade Elétrica 33,94; Dureza 17,69; Alcalinidade 22,08; Amônia 0,17; Nitrito 0,11; Nitrato 0,83; Nitrogênio Total 2,02; Fósforo Total 0,03; Turbidez 22,9. Ponto 2: Temperatura. 24,8; pH. 6,91; Oxigênio Dissolvido 4,76; DBO5. 15,68; Condutividade Elétrica 108,76; Dureza 26,39; Alcalinidade 47,79; Amônia 1,61; Nitrito 0,32; Nitrato 3,32; Nitrogênio Total 3,63; Fósforo Total 0,27; Turbidez 23,72. Ponto 3: Temperatura. 26,76; pH. 7,37; Oxigênio Dissolvido 7,62; Demanda Bioquímica de Oxigênio. 12,4; Condutividade Elétrica 30,84; Dureza 13,66; Alcalinidade 20,29; Amônia 0,06; Nitrito 0,01; Nitrato 0,65; Nitrogênio Total 1,14; Fósforo Total 0,08; Turbidez 22,07. O comportamento das variáveis físico-químicas da água mostra uma variação casual, pois cada variável tem um comportamento diferente, em um mesmo ponto, e não possui um padrão entre os pontos, com exceção da Temperatura, que apresenta um padrão compatível com o clima da região. Em todas as coletas nos 3 pontos constatou-se valores de pH dentro das especificações estabelecidas conforme a resolução CONAMA 357 (BRASIL, 2005), que estabelece para águas de classe 2, pH entre 6,0 e 9,0. Assim como os valores de Dureza, Nitrito e Turbidez. Os pontos 1 e 3 apresentaram valores de Oxigênio Dissolvido, Nitrogênio Total, Condutividade Elétrica e Nitrato dentro das especificações do CONAMA 2005 e valores de Alcalinidade baixos. Os valores de Fósforo Total nos pontos 2 e 3 foram altos, aumento no valor de fósforo total se deve ao lançamento de efluentes ricos em fósforo, o que pode provocar a eutrofização do corpo hídrico, além de alterar a biodiversidade do ambiente (SILVA; CAMARGO; PEZZATO, 2006). O ponto 2 apresentou valores de Oxigênio Dissolvido inferiores ao valor de referência do CONAMA. Já o valor de condutividade elétrica foi acima do recomendado nas 5 coletas, assim como os valores de Nitrogênio Total e Nitrato. No ponto 3 os valores de Amônia estavam acima do de referência. Os 3 pontos tiveram Demanda Bioquímica de Oxigênio acima do aceitável.

CONCLUSÃO

De modo geral, a água do Rio Itapemirim (P3) apresentou um padrão de qualidade dentro do que é recomendado para rio de classe 2, assim como o ponto do encontro dos rios (P1). Já o Rio Alegre (P2) apesar de apresentar valores fora dos padrões recomendados para dureza, amônia, fósforo, nitrogênio total, oxigênio dissolvido e condutividade, ainda pode ser indicado para o uso de águas de classe 2, pois os valores de modo geral ficando próximo ao recomendado pela Resolução CONAMA 357. A água dos pontos 1, 2 e 3 podem ser utilizada para recreação, irrigação, proteção de comunidades aquáticas e atividades de pesca e aquicultura. Porém, para o ponto 2 há necessidade de se implantar um projeto de recuperação deste rio, fazendo o tratamento de esgoto doméstico da cidade de Alegre antes dele ser despejado no leito do rio, entre outras necessidades que visem à melhoria da qualidade da água desse rio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASIL. 2005. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de mar. de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 mar. 2005. Seção 1, p 58 -63.

EATON, A. D.; CLESCERI, L. S.; RICE, E. W.; GREENBERG, A. E. (Eds.). 2005. Standard methods for the examination of water and wastewater. 21. ed. Washington, DC: APHA/AWWA/WEF.

SILVA, G. G.H.; CAMARGO, A. F. M.; PEZZATO, L. E. 2006. Digestibilidade aparente de macrófitas aquáticas pela tilápia-do-nilo (*Oreochromis niloticus*) e qualidade da água em relação às concentrações de nutrientes. R. Bras. Zootec. vol. 35 nº.3 Viçosa May/June 2006.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal do Espírito Santo - Campus de Alegre