

## **AVALIAÇÃO DAS VARIÁVEIS QUÍMICAS E DA COLIMETRIA, EM IGARAPÉS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DE EDUCANDOS, SÃO RAIMUNDO E TARUMÃ.**

Francimary Nogueira Cabral<sup>(1)</sup> Hillândia Brandão da Cunha<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Bolsista PIBIC/ FAPEAM, <sup>(2)</sup> Pesquisadora-Inpa / CPR

O crescimento desordenado das cidades tem provocado impactos nos corpos de águas devido aos despejos de efluentes domésticos e industriais não só degradando-os, mas também criando condições favoráveis ao aumento acelerado de doenças de veiculação hídrica (Moura; Rosa, 1990). Os coliformes são membros da família *Enterobacteriaceae* (bactérias entéricas ou enterobactérias). Estas bactérias são habitantes usuais do tracto intestinal do Homem e outros animais onde ocorrem em grande número representando 10 % dos microrganismos presentes. Os coliformes são bastonetes, Gram negativos, não esporulados, anaeróbios facultativos, oxidase-negativos, que crescem em condições aeróbias em meio de cultura seletivo contendo sais biliares, e capazes de fermentar a lactose, em 48 horas a 37 °C, com produção de ácido e gás. O grupo dos coliformes inclui: *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes* e *Klebsiella pneumoniae*. (Ferreira; Sousa, 2003). O objetivo deste projeto é avaliar as variáveis físico-químicas e bacteriológicas, das águas de superfícies nos igarapés das bacias hidrográficas do Educandos, São Raimundo e Tarumã. Foram coletadas amostras de água de sub-superfície das bacias do Educandos, São Raimundo e Tarumã. A amostragem foi feita na estação chuvosa no mês de fevereiro e estação seca, referente aos meses de junho e outubro 2003. As variáveis analisadas foram pH; a condutividade elétrica; oxigênio dissolvido em mg/L; o íon amônio  $\text{NH}_4^+$ . A metodologia para análises de água é a descrita segundo Standard Methods for the Examination of Water and Wasterwater APHA, (1985) e a conclusão para a qualidade baseia-se nos parâmetros da resolução do CONAMA 20/86. Para as análises bacteriológicas foi utilizada a “Técnica de fermentação em tubos múltiplos para membros do grupo coliforme”, para se determinar o Número Máximo Provável - NMP, que fornece a densidade de organismos por 100 mL de amostra analisada (Reinhardt,1984; Oliveira *et al*, 1987; CETESB,1993). Os valores de pH variaram 5,7 à 5,8, condutividade de 9,4 à 372  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , oxigênio de 0,8 à 7,32 mg / L, amônia 0,160 à 6,58 mg/L, os coliformes totais variaram de 140 à 1400000 NMP e os coliformes fecais variaram de 91 à 1400000 NMP (Figura 1). Comparando as variáveis físicas químicas e bacteriológicas, os resultados obtidos em 2002 e 2003 não apresentaram variações significativas para os períodos seco e chuvoso. Para nascentes da bacia do São Raimundo e Educandos por ainda preservarem

alguma vegetação às suas margens, ainda possuem características de ambientes naturais como os da bacia do Tarumã. Para as bacias cuja influência antrópica é mais pronunciada que são as bacias do São Raimundo e Quarenta, localizados na zona urbana percebemos que as altas concentrações de coliformes totais e fecais relacionadas com as baixas concentrações de oxigênio dissolvido (Figura 2.) demonstram que as características naturais da água se encontram comprometidas, pelos impactos negativos da retirada da vegetação das margens para construção de habitações sem infra-estrutura, pelo acúmulo de lixo e despejo de esgoto doméstico e industrial sem prévio tratamento.

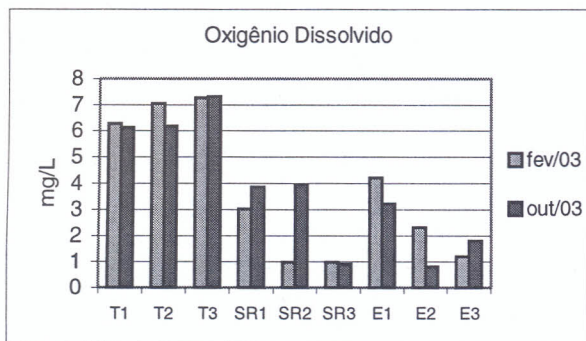


Figura 1. Concentrações de coliformes fecais nas estações de coleta, nos meses de fevereiro (chuvoso) e outubro (seco) de 2003.

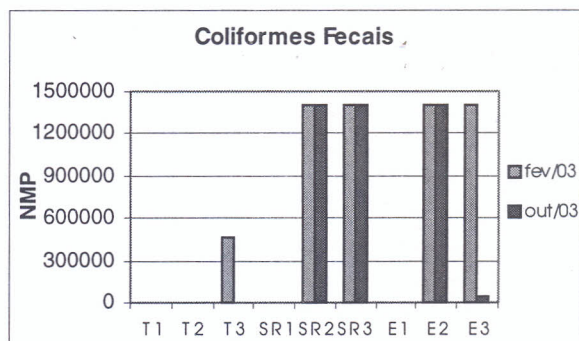


Figura 2. Concentrações de oxigênio dissolvido nas estações de coleta, nos meses de fevereiro (chuvoso) e outubro (seco) de 2003.

Branco, S. M. (1986). *Hidrobiologia aplicada à engenharia sanitária*, São Paulo, 3 ed., CETESB/ASCETESB, 616p.

Carmouze, J. P. (1994). *O Metabolismo dos ecossistemas aquáticos: fundamentos teóricos, métodos de estudo e análises químicas*. São Paulo - Editora Edgard Blücher - FAPESP. 253p.

Deberdt, André; Schiavetti, Alexandre; Guzzo, Perci. *Qualidade da Água*. Disponível em: <<http://educar.sc.usp.br/biologia/prociencias/qagua.htm>>. Acesso em: 19.dez.2003.

Esteves, F A. *Fundamentos de Limnologia*, Rio de Janeiro, - Ed Interciência Ltda. Rio de Janeiro FINEP. (1988) 574p.

Ferreira, Wanda; Sousa, João. *Análise Microbiológica*. Disponível em: <<http://utilizadores.leirianet.pt/~labmicbio/colifagua.htm>>. Acesso em: 19, dezembro de 2003.

Legislação Consultada. Resolução CONAMA N°. 20, de 18 de julho de 1986.