

"AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO RIO JACARÉ GUAÇU (MUNICÍPIO DE IBITINGA) COM BASE NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DA ÁGUA E NAS COMUNIDADES DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS." (PIC - 039)

**ORIENTADOR:**

PROF. DR. ROBERTO DA GAMA ALVES

**DEPARTAMENTO:**

CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS.

**CURSO:**

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**ALUNAS PARTICIPANTES:**

FLÓRIDA ROSA MALI ASSENCIO

JOSIANE MARCADONA

**PARCERIA:**

EMPRESA HIDRELÉTRICA A S TIETÊ

**INÍCIO:**

OUTUBRO DE 2002

**TÉRMINO:**

SETEMBRO DE 2003

**Objetivos.** Avaliar a qualidade das águas da sub-bacia do Rio Jacaré-Guaçu (Município de Ibitinga/SP) por meio de análises biológicas e físico-químicas.

**Pressupostos.** Uma vez que os ambientes aquáticos do planeta têm sido poluídos, tanto em virtude do desenvolvimento das populações humanas como da retirada da mata ciliar, têm escasseado, também, fontes limpas de água para o abastecimento humano, e aumentado a mortalidade de organismos aquáticos. Visando-se preservar a qualidade da água e a integridade ecológica desse ambiente justificam-se programas de monitoramento das águas, fundamentados em criteriosa avaliação das características físicas, químicas e biológicas das águas. Desse modo, obtêm-se informações sobre o tipo de poluente do meio aquático e seu grau de concentração (análises físicas e químicas), bem como sobre as perturbações ambientais decorrentes dos efeitos dos poluentes a longo prazo, registradas na comunidade de invertebrados bentônicos (análises biológicas). De fato, o estudo biológico dos rios pode apresentar "fotografias" atualizadas dos processos ecológicos que neles estão ocorrendo.

**Metodologia.** O desenvolvimento das atividades de pesquisa foi realizado por meio das seguintes atividades: I) Análises biológicas: (equipe de pesquisadores UNIARA). 1) Estas incidiram sobre amostras de macroinvertebrados bentônicos coletados em 4 pontos diferentes do rio Jacaré Guaçu: ponto 1, localizado a 1 km do córrego que traz o esgoto de Tabatinga (córrego São João); ponto 2, localizado poucos metros abaixo do mesmo córrego; ponto 3, localizado próximo a córrego que traz o esgoto de Ibitinga (córrego São Joaquim); ponto 4, localizado a 1 km do mesmo córrego. As amostras foram coletadas com cestos - em cada ponto de coleta -, os quais possuíam argila em seu interior para servir como substrato artificial, e que foram fixados de forma oculta 40 cm por baixo da água dos barrancos. Os cestos foram trocados a cada 30 dias. 2) Uma vez coletadas as amostras receberam tratamento laboratorial (lavagem, triagem, fixação em frascos. 3) A identificação dos macroinvertebrados das amostras deu-se a seguir, com o emprego dos seguintes índices biológicos: Índice de Diversidade de Shannon; Abundância de Tubificidae; Índice de Qualidade Biológica do Sedimento. 4) A similaridade entre os locais de coleta foi avaliada por meio do índice de Jaccard. II) Análises físico-químicas (equipe de pesquisadores da Empresa Hidrelétrica A S TIETÊ). 1) Estas incidiram sobre diferentes amostras de água coletadas nos 04 pontos do rio, sendo que parte das amostras consistiram de água colocada em frascos de oxigênio dissolvido, e parte de água com adição de sulfato manganoso e de solução alcalina

de azida sódica. As análises feitas buscaram verificar os valores de oxigênio dissolvido; a demanda bioquímica de oxigênio (DBO); nitrogênio total; fósforo total; e a granulometria.

**Resultados.** I) O total das amostras coletadas de macroinvertebrados bentônicos incluíram 40.635 indivíduos dos quais 26.595 pertencentes à família Chironomidae, representando 65,45% da fauna. Outras ordens de exemplares presentes nas amostras foram a Efemeroptera, a Tricopetera, a Herudinea. 1) No ponto 1 do rio foram obtidos 8.183 indivíduos, sendo 49,72% deles pertencentes à subfamília Chironominae, e 37,15% à Efemeroptera. No ponto 2 foram obtidos 19.605 indivíduos, sendo 61% deles pertencentes à subfamília Chironominae e 20% à Efemeroptera. No ponto 3 do rio o total de indivíduos obtidos foi de 10.035, sendo dominante a subfamília Chironominae, com 89,95% de indivíduos, seguida pela Hirudínea com 8,5%. No ponto 4 foram obtidos 1.956 indivíduos dos quais 77,3% da subfamília Chironominae e 18,90% da Efemeroptera. 2) Se o ponto 2 do rio foi o que apresentou o maior número de indivíduos em relação aos demais pontos, o ponto 4 foi o que apresentou o menor número. Em ambos, porém, apresentou-se grande diversidade de macroinvertebrados, bem como no ponto 1. A menor diversidade apresentou-se no ponto 3. Além disso, conforme o Índice de Similaridade de Jaccard, os pontos 1, 2 e 4 apresentaram alta similaridade, ao passo que o ponto 3 apresentou baixa similaridade com os demais. II) Utilizando-se como parâmetros físico-químicos para a avaliação das amostras de água coletadas o oxigênio dissolvido, a demanda bioquímica de oxigênio, nitrogênio total, fósforo total e a granulometria verificou-se o seguinte: 1) os valores das concentrações de oxigênio dissolvido (OD) foram muito variáveis no 4 pontos do rio, sendo os menores valores os do ponto 3. 2) Por sua vez, neste mesmo ponto 3 encontraram-se os maiores valores de demanda bioquímica da água (DBO), bem como de fósforo e nitrogênio. De fato, o ponto 3 do rio foi o que registrou as maiores alterações físicas e químicas da água. 3) Quanto à granulometria, todos os pontos do rio apresentaram predominância de areia fina pouco siltosa e tendente a argilosa; e o ponto 4 apresentou uma quantidade mais elevada de matéria orgânica e uma parcela de areia grossa.

**Conclusões.** Os dados biológicos mostraram que os pontos 1, 2, e 4 do rio, apresentando maior variedade de organismos e uma alta similaridade, conforme o índice de Jaccard, revelaram condições aquáticas próprias de águas limpas. Os dados físico-químicos também comprovaram estas condições dos citados pontos do rio. Por sua vez, os mesmos dados também demonstraram que o ponto 3 do rio se caracteriza por condições poluídas. Desse modo, a metodologia empregada nesta pesquisa foi capaz de detectar alterações notáveis nas condições limnológicas e da fauna que deverão constituir bases de referência para intervenções capazes de manter a biodiversidade e de preservar os recursos hídricos para o futuro.