CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DE RIOS DA BACIA DO RIO CANOAS ASSOCIADOS A ÁREAS AGRÍCOLAS, ATRAVÉS DA COMUNIDADE DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS[1]

Letícia Vieira Varela[2], Josiane Teresinha Cardoso[3], Gilmar Conte[4]

[1] Vinculado ao projeto "Avaliação da contaminação de rios da Bacia do Rio Canoas por pesticidas utilizando a comunidade de macroinvertebrados bentônicos"
[2] Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV Bolsista PROBIC/UDESC.
[3] Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – josiane.cardoso@udesc.br.
[4] Coorientador, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – gilmar.conte@udesc.br.

Efetuou-se, nesse trabalho, a análise da qualidade das águas de rios que compõem a Bacia do rio Canoas em áreas agrícolas e silviculturais, utilizando o índice BMWP', índices bióticos de biodiversidade, análises físico-químicas e a presença de coliformes.
O estudo foi realizado nas estações do outono e inverno, em seis pontos: (P1) Rio Inferno Grande - Campos Novos, (P2) Rio São João – Campos Novos, (P3) Rio Marombas – Frei Rogério, (P4) Rio Marombas – São Cristóvão, (P5) Rio Caveiras – Painel, (P6) Rio Canoas – Urubici. Em cada ponto foram coletadas três amostras para a análise dos macroinvertebrados bentônicos, utilizando um amostrador Surber (0,250 mm), o qual foi posicionado contra a correnteza e o sedimento no seu entorno, raspado levemente para dentro da rede, em uma área de 0,9 m². Posteriormente, o sedimento coletado foi guardado em sacos plásticos e levados ao Laboratório de Toxicologia Ambiental do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV/UDESC. No laboratório foi realizada a lavagem do sedimento, a triagem e identificação dos macroinvertebrados bentônicos, para aplicação do índice Biological Monitoring Working Party (BMWP'). Através do software 'Past 'foi calculada a riqueza, abundância total, índice de diversidade de Shannon, índice de dominância de Berger-Parker e equitabilidade.
Nas análises físico-químicas foram avaliados os seguintes parâmetros: temperatura, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (DBO_5), além da determinação de coliformes totais. Para a amostragem da água, foram utilizados frascos esterilizados, coletando uma amostra em cada ponto, e posteriormente acondicionadas em caixas refrigeradas e levadas ao laboratório de Poluentes Atmosféricos do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária– CAV/UDESC, para fazer as devidas análises. Os resultados das análises físico-químicas e da quantidade de coliformes foram comparados com os valores máximos permitidos na resolução CONAMA n° 357/2005.
Identificou-se um total de 4.027 exemplares de macroinvertebrados bentônicos, os quais foram classificados em 40 táxons diferentes: Aeglidae, Athericidae, Baetidae, Biomphalaria, Bivalvia, Caenidae, Calamoceratidae, Calopterygidae, Ceratopogonidae, Chironomidae, Coenagrionidae, Corydalidae, Elmidae, Gastropoda, Gerridae, Glossossomatidae, Gripopterygidae, Hirudinea, Hyalellidae, Hydrobiidae, Hydrobiosidae, Hydrophilidae, Hydropsychidae, Hydroptilidae, Isopoda, Leptoceridae, Leptohyphidae, Leptophlebiidae, Libellullidae, Megapodagrionidae, Mycetopodidae, Noctuidae, Noteridade, Oligochaeta, Platyhelminthe, Psephenidae, Pyralidae, Simuliidae, Tabanidae e Veliidae.
A análise dos parâmetros ecológicos (tabela 1) mostra que a riqueza foi semelhante em todos os pontos analisados, com o número de Táxons variando de 15 a 19. Já a maior abundância e

dominância ocorreram no ponto P2, onde houve o predomínio da família Hydrobiidae o que pode indicar que a coleta foi feita em um banco de depósito de conchas, já que sua decomposição é mais lenta e tende a se acumular no fundo ou margens dos rios. A equitabilidade e o índice de diversidade de Shannon também foram bastante semelhantes entre todos os pontos, com exceção do P2.

A análise da qualidade da água através do índice BMWP' mostra que todos os pontos apresentaram, durante o período analisado, qualidade 'duvidosa' (classe IV), onde são evidentes os efeitos moderados de poluição, o que indica que a qualidade da água dos rios está sofrendo algum grau de alteração de forma significativa (tabela 1). Assim como os parâmetros ecológicos, o índice BMWP' também indicou uma certa uniformidade na qualidade da água de todos os pontos analisados, durante o período de outono/inverno.

Os resultados das análises físico-químicas e dos coliformes totais constam da Tabela 1. No parâmetro oxigênio dissolvido, medido apenas para a coleta de outono, os pontos P1 e P2 classificaram-se em Classe 2 e os demais em Classe l, segundo Resolução Conama no 357/2005. Nos resultados de DBO_5, calculados apenas na coleta de inverno, o ponto P3 classificou-se em Classe 2 e os demais pontos em Classe 3. Sobre os resultados dos coliformes analisados na coleta de outono, todos os pontos foram classificados em Classe 1, já na coleta de inverno o P1 e P3 se classificaram-se em Classe 1, P4 e P6 Classe 2 e P2 e P5 em Classe 3.

Através da análise dos resultados, foi possível verificar que os parâmetros utilizados foram eficientes em indicar alterações na qualidade da água dos rios da bacia do Canoas. Tanto o índice BMWP', como s coliformes totais e a DBO mostraram a presença de poluentes nos pontos analisados, possivelmente matéria orgânica de origem antrópica. Como as duas coletas foram realizadas em um período de grande estiagem no estado, pode ter havido um certo grau de interferência nos resultados obtidos, mostrando que novas coletas devem ser realizadas em outras estações.

Tabela 1: *Parâmetros ecológicos, físico-químicos e índice BMWP' analisados nos seis pontos.*

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Parâmetros ecológicos						
Riqueza	17	19	15	18	15	17
Abundância Total	255	2672	102	150	528	255
Índice de Diversidade de Shannon	1,834	0,3234	2297	1,915	1,521	1,834
Índice de Dominância de Berger-Parker	0,2439	0,8878	0,1228	0,2124	0,307	0,2439
Equitabilidade	0,6475	0,1098	0,8481	0,6624	0,5616	0,6475
Índice BMWP'	74	77	77	88	68	89
Parâmetros físico-químicos.			**coleta outono**			
Temperatura(ºC)	20,5	20,4	20,8	21,5	21,1	22,0
Oxigênio Dissolvido(mg/L)	5,6	5,8	7,5	6,3	7,0	7,0
Coliformes Totais (NMP/100ml)	24	15	48	180	24	47
Parâmetros físico-químicos			**coleta inverno**			
Temperatura(ºC)	8,7	8,9	9,3	9,7	9,6	10,8
Coliformes Totais (NMP/100ml)	14	1.600	48	540	1.600	240
DBO_5(mg/L)	6,7	5,53	4,42	8,80	7,08	5,95

Palavras-chave: Índices BMWP. Parâmetros físico-químicos. Qualidade da água.