

## **CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DE RIOS DA BACIA DO RIO CANOAS ASSOCIADOS A ÁREAS AGRÍCOLAS, ATRAVÉS DA COMUNIDADE DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS<sup>1</sup>**

Geordana Tacques Fogaça<sup>2</sup>, Josiane Teresinha Cardoso<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “ Avaliação da contaminação de rios da Bacia do Rio Canoas por pesticidas utilizando a comunidade de macroinvertebrados bentônicos”

<sup>2</sup> Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - CAV bolsista PROBIC/UDESC.

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV - josiane.cardoso@udesc.br.

Esta pesquisa teve como objetivo realizar a caracterização da qualidade de rios oriundos da Bacia do rio Canoas, presentes em áreas agrícolas, por intermédio do índice BMWP’ e de índices bióticos de biodiversidade, bem a sua caracterização físico-química.

O estudo foi realizado em rios principais e afluentes localizados em áreas agrícolas da Bacia do rio Canoas, na estação verão, em seis pontos: rio Inferno Grande – Campos Novos (RIG), rio São João – Campos Novos (RSJ), afluente do rio Marombas – Frei Rogério (RMAR1), rio Marombas – São Cristóvão (RMAR2), rio Caveiras – Painei (RCAV) e o rio Canoas – Urubici (RCAN). Para a análise biológica coletou-se três amostras em cada ponto com um amostrador Surber (0,250 m<sup>2</sup>), o qual foi posicionado contra a corrente e o sedimento em uma área de 0,9 m<sup>2</sup>, conduzido para dentro da rede, acondicionado em sacos plásticos e as amostras levadas ao Laboratório de Toxicologia do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV/UDESC. No laboratório, fez-se a triagem e os bentônicos foram identificados no menor nível taxonômico exigido para aplicação do índice BMWP’. A partir dos dados tabulados, calculou-se a riqueza, abundância, diversidade de Shannon, dominância de Berger Parker e equitabilidade. A fim de se obter o índice BMWP’, qualificou-se cada ponto através do somatório dos táxons encontrados, conforme a sensibilidade de cada família, uma vez que, quanto maior a sensibilidade a alterações, maior sua pontuação.

Em relação a análise físico-química foram avaliados: temperatura, oxigênio dissolvido, pH, condutividade, sólidos totais dissolvidos e DBO<sub>5,20</sub>. Para a coleta de água, utilizaram-se frascos esterilizados onde coletou-se uma amostra para cada ponto, as quais foram acondicionadas em caixas refrigeradas e levadas ao laboratório para fazer as devidas análises. Os parâmetros de temperatura e oxigênio dissolvido foram determinados *in situ* com o equipamento portátil OD 5519 Lutron e os demais no laboratório de Poluentes Atmosféricos do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária– CAV/UDESC. Os resultados das análises físico-químicas foram comparados com os valores máximos permitidos na resolução CONAMA n° 357/2005.

Foram contabilizados um total de 2.224 exemplares de macroinvertebrados bentônicos, os quais foram classificados em 31 táxons diferentes, dentro dos Filos Arthropoda (Aeglididae, Aeshinidae, Baetidae, Caenidae, Calamoceratidae, Calopterygidae, Ceratopogonidae, Chironomidae, Coenagrionidae, Corixidae, Culicidae, Elmidae, Gomphidae, Helicopsychidae, Hydropsychidae, Leptoceridae, Leptophlebiidae, Libellulidae, Naucoridae, Ochteridae, Polycentropodidae, Psephenidae, Tabanidae, Tipulidae e Veliidae), Mollusca (Ancylidae, Hydrobiidae e Mycetopodidae), Anelida (Hirudinea, Oligochaeta) e Platyhelminthe (1 táxon não identificado).

Quanto aos resultados do índice BMWP', o ponto RIG apresentou a melhor qualidade de água em comparação aos demais com a maior pontuação - 102, enquanto os pontos RCAN e RCAV indicaram efeitos moderados de poluição totalizando 72 e 61 respectivamente. Os pontos RSJ e RMAR2 apontaram índices ruins com águas poluídas (sistema alterado) contabilizando 37 e 57, seguido do RMAR1 com a pior classificação - 27, classificado como rio de águas poluídas (sistema muito alterado). A tabela 1 apresenta os parâmetros ecológicos, sendo que os maiores valores de riqueza e abundância foram no RIG e RCAV. Entre os três pontos mais poluídos, o RMAR1 obteve a menor quantidade de organismos coletados com a maior predominância sendo da família Hydrobiidae, seguida do ponto RMAR2 que apresentou a maior dominância do mesmo táxon, enquanto no ponto RSJ predominou a família Chironomidae. Em ambientes aquáticos a riqueza de famílias de macroinvertebrados é reduzida com o decréscimo da qualidade ambiental e quando há a predominância de uma única espécie ou se a comunidade for dominada por poucas espécies, há fortes indícios de ambiente impactado.

Nos resultados dos parâmetros físico-químicos (tabela 1), verificou-se que todos os pontos atenderam a Resolução CONAMA n° 357/05. Os valores de oxigênio dissolvido variaram minimamente se enquadrando na classificação de rio classe 1. Entretanto, os pontos RIG e RSJ apresentaram valores abaixo de 6,0, valor mínimo estabelecido pela Resolução. Um pH muito ácido ou muito alcalino, pode ser atribuído à presença de despejos industriais ou residências. O excesso de matéria orgânica contribui para reduzir o pH na água devido à liberação de gás carbônico derivado de compostos orgânicos ácidos e da decomposição, que resulta no ácido carbônico em meio aquoso. Sobre os resultados de DBO, eles classificaram-se como rios classe 4, ou seja, a pior classe existente para corpos d'água doce. Esse parâmetro em conjunto com os indicadores biológicos, podem indicar a má qualidade decorrente do descarte de resíduos no rio, como aqueles provenientes da agropecuária. Além disso, a coleta foi feita em período de alta estiagem no Estado, o que pode ter interferido nos parâmetros analisados, indicando que coletas em outros períodos do ano devem ser realizadas.

**Tabela 1.** Parâmetros ecológicos e físico-químicos determinados nos seis pontos coletados.

	RIG	RSJ	RMAR1	RMAR2	RCAN	RCAV
<b>Parâmetros ecológicos</b>						
Riqueza	18	10	5	12	12	12
Abundância	846	98	28	53	107	1104
Índice de Diversidade de Shannon	0,79	1,49	0,99	1, 71	1,79	0,70
Índice de Dominância de Berger-Parker	0,84	0,48	0,64	0,41	0,37	0,83
Equitabilidade	0,27	0,65	0,61	0,69	0,72	0,27
<b>Parâmetros físico-químicos</b>						
Temperatura (°C)	17,7	17,6	18,5	20	22,2	19,5
Oxigênio dissolvido (mg/L)	8,2	6,8	8,6	6,8	8	8,1
pH	5,8	5,7	6	6,2	6	6,2
Condutividade (µS/cm)	49,93	59,4	42,31	23,58	41,06	25,48
Sólidos Totais Dissolvidos (mg/L)	24,66	31,24	21,68	11,63	20,41	12,89
DBO <sub>5,20</sub> (mg/L)	10,99	11,33	10,22	11,08	11,12	10,06

**Palavras-chave:** Índice BMWP'. Parâmetros físico-químicos. Qualidade da água.