

QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO CAVEIRAS AVALIADA A PARTIR DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS

Letícia Vieira Varela¹, Josiane Teresinha Cardoso²

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – Bolsista PROBIC

² Orientadora, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – josiane.cardoso@udesc.br

Os macroinvertebrados bentônicos são amplamente utilizados para avaliar a qualidade da água de rios, visto que a presença ou ausência desses organismos pode detectar alterações ambientais nos ecossistemas aquáticos. Essa pesquisa teve como objetivo avaliar a qualidade da água em 5 pontos do alto rio Caveiras, utilizando-se índices biológicos e ecológicos calculados a partir da análise da macrofauna bentônica.

O estudo desenvolveu-se nos municípios de Rio Rufino, Urubici, Bocaina do Sul, Paineira e Urupema/SC, nas estações primavera/2022; verão e outono/2023. Três dos pontos analisados (1, 2 e 3) estão dentro da Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Complexo Serra da Farofa e os outros dois pontos (4 e 5) fora da reserva, a montante da área de captação da água para abastecimento público, no município de Lages/SC, às margens da rodovia SC 114. Para a análise da macrofauna bentônica, coletou-se três amostras de forma aleatória em cada ponto com um amostrador do tipo Surber (0,250m²), o qual foi posicionado contra a correnteza e o sedimento no seu entorno raspado levemente para dentro da rede em uma área de 0,9m². O material coletado foi acondicionado em sacos plásticos identificados e conduzidos ao Laboratório de Biologia do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV/UDESC, onde foram lavados, triados e identificados até o nível taxonômico necessário para a aplicação dos índices.

A partir dos dados tabulados calculou-se a riqueza, a abundância e os índices de diversidade de Shannon, de dominância de Berger Parker e de Equitabilidade, através do software Past 3.0. Para a classificação da água foi aplicado o índice HFBI – Índice Biótico de Família de Hilsenhoff. O cálculo do índice foi feito a partir da contagem e identificação dos organismos, onde cada família foi classificada em um valor de referência de 1 a 10, indicando a sua sensibilidade ambiental. Quanto maior o valor, maior é a resistência à poluição orgânica. Posteriormente, o valor de cada grupo taxonômico foi multiplicado pelo valor de tolerância, e a soma desses valores foi então dividida pelo número total de famílias encontradas na amostra.

Ao todo foram identificados 1.600 indivíduos distribuídos em 35 táxons diferentes: Acari, Aeglidae, Baetidae, Bivalvia, Caenidae, Calamoceratidae, Calopterygidae, Ceratopogonidae, Chironomidae, Coenagrionidae, Corixidae, Elmidae, Gerridae, Gomphidae, Gripopterygidae, Gyrinidae, Helicopsychidae, Hydrinida, Hyallellidae, Hydrobiidae, Hydropsychidae, Isopoda, Leptoceridae, Leptohiphidae, Leptophlebiidae, Libellulidae, Naucoridae, Oligochaeta, Perlidae, Psephenidae, Simuliidae, Staphylinidae, Tabanidae, Tipulidae e Veliidae.

Em relação aos resultados do Índice HFBI (tabela 1), o ponto com a melhor qualidade foi o 3 com a classificação “muito boa”, onde pode ser observada a presença de uma leve poluição orgânica. Os pontos 1, 2 e 4, apresentaram a qualidade da água “boa”, com a presença de algum sinal de poluição orgânica. Já o ponto 5 teve a pior classificação, com a qualidade da água “moderada” e a presença de poluição orgânica moderada no local.

A tabela 1 apresenta os resultados dos parâmetros ecológicos aplicados. Os pontos 1, 4 e 5 apresentaram a maior riqueza taxonômica, enquanto os pontos 3, 4 e 5, a maior abundância

absoluta e, conseqüentemente, o maior Índice de Dominância de Berger-Parker. Essa maior dominância é explicada pela elevada abundância de indivíduos das famílias Baetidae e Chironomidae nos pontos 4 e 5 e da família Helicopsychidae no ponto 3.

A maior parte das espécies que compõem as famílias Baetidae e Chironomidae são formadas por organismos que se alimentam de matéria orgânica particulada e/ou dissolvida. Os pontos 4 e 5 estão presentes em uma região onde há a presença de lavouras agrícolas e áreas de pastagens. Além disso, sofreram uma diminuição das suas matas ciliares em muitos trechos, o que facilita a entrada de uma carga maior de detritos de origem antrópica, facilitando o desenvolvimento dessas famílias. Da mesma forma, observa-se um aumento na pontuação do índice de qualidade HFBI, o que corrobora a perda de qualidade das águas nesses locais.

As coletas no ponto 3 foram feitas em uma área onde o rio sofre um estreitamento, o que beneficia o acúmulo e a sedimentação de matéria orgânica de origem natural. Esse local recebe uma alta concentração de matéria orgânica de origem vegetal, decorrente da mata ciliar presente no seu entorno. Da mesma forma, organismos formados por conchas tendem a se depositar nessas áreas onde o rio apresenta uma diminuição na velocidade do seu fluxo, o que facilita o acúmulo de indivíduos da família Helicopsychidae, explicando a maior abundância e a alta dominância observada no local. Esse trecho de rio foi o que apresentou o menor valor do índice HFBI, evidenciando a alta qualidade da água.

Nos pontos 1 e 2 foram encontrados os maiores índices de Diversidade de Shannon, e do índice de Equitabilidade, com uma maior uniformidade na distribuição dos indivíduos coletados em cada família. Esses pontos recebem uma alta carga de matéria orgânica de origem natural, já que a maior parte do leito dos riachos está fechado em matas de galeria. Esse fato explica a maior abundância de algumas espécies de animais detritívoros, principalmente daquelas espécies que se alimentam de matéria orgânica particulada, como Aeglidae e Leptoceridae e a classificação do índice HFBI, como locais onde se verifica a ocorrência de uma leve poluição orgânica.

Pode-se perceber, durante o estudo, que a composição dos táxons está amplamente relacionada aos tipos de matéria orgânica, à sensibilidade dos organismos e ao grau de conservação dos pontos, uma vez que os locais avaliados dentro da reserva RPPN mostraram-se com uma qualidade superior aos de fora da reserva. O Rio Caveiras é responsável pelo abastecimento da cidade de Lages, e a preservação de suas nascentes se torna fundamental, o que beneficia a captação, o tratamento e a distribuição desse recurso à população. De forma geral, a utilização dos macroinvertebrados bentônicos e os índices aplicados se mostraram eficientes em avaliar a qualidade da água.

Tabela 1. *Parâmetros ecológicos e índice HFBI determinados em cinco pontos da bacia do Rio Caveiras*

Parâmetros	P1	P2	P3	P4	P5
Riqueza	19	16	14	19	22
Abundância	149	299	329	388	435
Índice de Diversidade de Shannon	2,51	2,21	1,80	1,46	1,87
Índice de Dominância de Berger-Parker	0,17	0,22	0,42	0,57	0,50
Equitabilidade	0,87	0,80	0,68	0,50	0,60
Índice HFBI	4,61	4,51	3,98	4,78	5,83

Palavras-chave: Macroinvertebrados Bentônicos. Índice HFBI. Qualidade da água.