

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXI Jornada de Pesquisa

LEVANTAMENTO DE MACROINVERTEBRADOS NAS VALAS DO ARROIO CRESPO NO MUNICÍPIO DE CHIAPETTA - RS¹

Raqueli Dettenborn Heiser², Kelin Luiza Vincenci³.

¹ Projeto de extensão realizado durante a disciplina de PPB2 do curso de ciências biológicas

² Graduada em Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ.

Graduanda em Ciências Biológicas Bacharel da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ.

³ Graduada em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ.

Acadêmica de Pós-graduação em Perícia, Consultoria e Gestão Ambiental – FAI Faculdades

1. Introdução

O termo macroinvertebrados aquáticos refere-se a classe de animais de água doce, cujo tamanho pode ser visto a olho nu, constituem um grupo diversificado de organismo que habitam tanto ambientes lênticos (reservatórios, lagos e lagoas) como lóticos(rios, riachos e córregos), sob diferentes condições ambientais, estão presentes em todos os níveis tróficos, com uma atuação bem diversa nos ecossistemas aquáticos(os predadores chamados desfibradores, os decompositores chamados coletores e os raspadores). Dentre os filos de macroinvertebrados a maioria pertencem aos filos Arthropoda cujo quais são encontrados em grande quantidade em riachos são as formas juvenis de insetos, principalmente Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera e Diptera, filo Mollusca, Annelida, nematoda e platyhelminthes.

A fauna de macroinvertebrados pode habitar três áreas distintas: a região litorânea, com poucos metros de profundidade e que geralmente está relacionada à presença de macrófitas; a zona profunda, desprovida de vegetação, geralmente conhecida como região limnética, e uma terceira, não tão bem delimitada, e que corresponde a uma área de transição entre as duas anteriores, denominada de sublitorânea. A diversidade e a riqueza dos grupos que habitam as regiões mais rasas (litorânea e sublitorânea) são frequentemente elevadas, principalmente devido à influência da mata ripária, os efeitos climáticos e a presença de macrófitas aquáticas nas suas margens que pode determinar a maior abundância de microhábitats (MANDAVILLE, 2002).

Os macroinvertebrados aquáticos bentônicos e nectônicos representam elementos importantes na estrutura e funcionamento dos ecossistemas aquáticos e sua distribuição é influenciada por padrões biogeográficos regionais e locais, como a composição da vegetação, profundidade da lâmina d'água, natureza química do substrato, concentração de oxigênio e disponibilidade de alimento, entre outros (QUEIROZ et al.,2000; OLIVEIRA et al., 2005; HEINO, 2009). Estes organismos aquáticos são muito sensíveis às variações físicas e químicas que ocorrem nos corpos hídricos. Suas características morfo-fisiológicas, sua abundância e riqueza, sua natureza sedentária, ciclo de vida longo e fácil visualização e identificação, atribuem a estes organismos uma grande capacidade de bioindicação de qualidade ambiental.

Considerando a importância da comunidade dos macroinvertebrados na estrutura e dinâmica dos ecossistemas aquáticos, este trabalho tem como objetivo realizar coletas de macroinvertebrados no

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

Arroio do crespó, Chiapetta –RS. Para inventariar a comunidade de macroinvertebrados presente no arroio identificar os organismos coletados até o menor táxon possível e aplicar índices de diversidade biológica.

1.2 Objetivos Específicos

- Inventariar os macroinvertebrados presentes no curso d'água;
- Contribuir para o conhecimento da macrofauna aquática da região;

2. Material e métodos

2.1. Área de estudo

O estudo foi desenvolvido em Setembro de 2014 no Mato do Silva, porção Norte do Estado do Rio Grande do Sul, compreendendo uma área de 292 ha (entre as coordenadas de 27°55'11'' e 27°55'11'' S, e 53°52'41'' e 53°53'35'' W), na região eco climática do alto e médio vale do Uruguai, com uma cobertura florestal pertencente à Floresta Estacional Semi-decidual (com cerca de 200 ha). Situa-se a 470 km da capital do Rio Grande do Sul, a 4 km da cidade de Chiapetta-RS e a 75 km da cidade de Ijuí-RS. Este município apresenta uma cobertura florestal reduzida, em função das atividades agropecuárias de impacto local, como: construções, o uso de produtos agroquímicos, produção de resíduos, entre outros.

2.2 Método de coleta

Foi realizado coletas de macroinvertebrados em quatro valas ao redor do Mato do Silva em meio as lavouras. Em cada vala foram feitas quatro coletas em três pontos, as coletas foram na sexta de manhã sexta de tarde e sábado de manhã e sábado de tarde. Totalizando 16 amostras. Foram também registrado os seguintes fatores: temperatura da água em cada coleta, pH da água e coordenadas geográficas.

Os macroinvertebrados bentônicos foram coletados com um amostrador tipo Surber. O material retido na rede do amostrador foi fixado em campo com álcool 70%, acondicionado em embalagens plásticas e etiquetado. Em campo ainda, o sedimento coletado foi lavado e foram novamente conservados em álcool 70%. Após a triagem, os macroinvertebrados bentônicos foram identificados até menor nível taxonômico possível utilizando as chaves de identificação de COSTA & SIMONKA (2006)

2.3 Análise dos Dados

A partir dos organismos coletados e identificados, foram estimados os valores de, riqueza, de organismos identificados, Diversidade de Shannon-Weaver e Equitabilidade de Shannon-Weaver (MAGURRAN, 2004).

As 4 valas de coleta tinham características um pouco distintas. Na vala 1 a água era pouco corrente, a temperatura variou de 21 a 25°C e o pH de 5,0 a 6,0, na vala 2 a água era bastante corrente, a temperatura variou de 22 a 23°C e o pH de 5,0 a 6,0, na vala 3 a água era praticamente parada, a temperatura variou de 17 a 26°C e o pH não ultrapassou 5,0 na vala 4 a água era corrente, a temperatura variou de 19 a 25°C e o pH entre 5,0 a 6,0.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

Nos 4 pontos de coleta foram amostrados 1.110 indivíduos de macroinvertebrados aquáticos das classes insecta, gastrópoda, irudínea, arachnida, crustácea e oligochaeta. A classe insecta teve o maior número de indivíduos, totalizando 514, o que corresponde a 46,31 % em seguida a classe gastrópoda com 466 indivíduos (41,98%), Irudínea com 77 indivíduos (6,94%), arachnida 31 indivíduos (2,79%) crustácea 17 indivíduos (1,53%) e oligochaeta com 5 indivíduos (0,45%).

O número de indivíduos encontrados por vala variou bastante. A maior quantidade foi encontrado na vala 4, com 397 macroinvertebrados. A vala 3 foi a segunda com maior numero de indivíduos encontrados, tendo 367 no total, em seguida a vala 1, com 206 indivíduos e a vala 2 com 140 indivíduos, a menor quantidade coletada.

A vala 4 teve a maior quantidade de indivíduos coletados, 397 porém 79,09% do total eram da classe gastrópoda, mas houve também grande quantidade de indivíduos da ordem Odonata 39 indivíduos, Díptera com 20 e Planorbidae da ordem Basommatophora com 23, que é o transmissor da esquistossomose. Obtendo um índice de diversidade de SHANNON & WIENER de 0,435 o menor entre todas as valas. Uma riqueza observada de 38 segundo (Jackknife 1ª ordem) a maior entre todas e uma equitabilidade expressada por Shan anon & Wiener de 0,5147 e menor também entre todas. A classe gastrópoda se destacou, pois segundo ALLAN (1995) pode ter se destacado por fatores ambientais, como a eutrofização do ambiente.

A vala 3 com a segunda maior quantidade de indivíduos, 367, se caracterizou por ter água mais parada, uma temperatura mais elevada e mais próxima a uma rodovia, a vala obteve um maior número de indivíduos da classe Hirudínea 31 o mais elevado de todas as valas. Também da ordem Odonata (libélula) com 88, Odonata (Libellulidade) com 88 também, Gastropoda com 75 e Diptera com 32 indivíduos. A observação de anelídeos (hirudínea) e Díptera (Chironomidae) tem relação com ambientes poluídos, pois esses organismos apresentam uma maior resistência quanto aos outros. A diversidade encontrada na vala três foi de 0,8205 a terceira maior dentre as valas. Uma riqueza observada de 31 a segunda maior e uma equitabilidade de 0,8205 a segunda maior também.

Já a vala 2 teve a menor quantidade de indivíduos coletados, 140. Neste local a corredeira era mais forte. Foram encontrados em maior quantidade organismos da Classe Odonata (Libellulidae) 33 indivíduos, seguido da Classe Hirudínea com 25, Gastrópoda com 21 e Crustácea com 13. Foi a vala com maior organismos da ordem Crustácea pois apresentam adaptações morfológica para água correntes que era o caso desta vala. Com índice de diversidade de 0,8731 o maior de todas as valas, uma riqueza observada de 21 e a maior equitabilidade de todas as valas 0,915.

Enquanto a vala 1 obteve o segundo menor número de indivíduos coletados, 206. Desses 83 fora da ordem Odonata, 34 da Classe gastropoda e 21 da Classe Hirudínea com 21 indivíduos. Nessa vala foi encontrado a segunda maior quantidade de organismos da Ordem Basommatophora (Planorbidae) com 20 indivíduos. A diversidade dessa vala foi de 0,829, uma riqueza observada de 12 a menor entre todas as valas e equitabilidade de 0,7682 a segunda maior.

3. Considerações finais

Segundo CARVALHO & UIEDA (2004) nos ambientes lóticos as comunidades de macroinvertebrados estão representadas por numerosos filos, incluindo Arthropoda, Annelidea, Mollusca, Nematoda, sendo que a Classe insecta representa cerca de 90 % do total de organismos amostrados como podemos observar no gráfico 2. A composição e a distribuição da fauna de

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

macroinvertebrados de água doce são influenciadas por vários fatores ambientais, destacando-se a velocidade da corrente e o tipo de substrato, e a ação antrópica do local.

A diversidade variou de 0,435 á 0,8731, enquanto a riqueza observada de 12 á 38 e uma equitabilidade entre 0,5140 e 0,915 ficando a menor diversidade na vala 4 e a maior na vala 2, a menor riqueza observada na vala 1 e a maior na vala 4, menor equitabilidade na vala 4 e maior na vala 2. Entre todas as valas a que apresentou maior correnteza foi a 2, e substrato com maior granulometria, sendo que as outras possuíam substrato lodoso com maior quantidade de matéria orgânica, está também apresentou o menor número de indivíduos. A vala 3 apresentou a maior diversidade de organismos tolerantes ás perturbações de habitats, Ordem Odonata, (libélulas e libelinhas) Classe Hirudinea (sanguessugas), Ordem Diptera (família: Chironomidae) conhecidas popularmente como larvas de quironomídeo e Classe Gastropoda, e uma água quase que, completamente parada. A frequência de Chironomidae, indica um enriquecimento de matéria orgânica no sedimento (Dévai, 1990).

A vala 4 obteve a menor diversidade de organismos sendo quase 80% dos indivíduos da Classe Gastropoda, mas a maior quantidade de organismos coletados. E a vala 1 que apresentou o segundo maior numero de organismos da Ordem Odonata (libélulas) e a segunda maior quantidade de organismo da Ordem Basommatophora (Família: Planorbidae) conhecidos como planorbídeos.

Houve muita similaridade entre as vala em relação ao pH e á temperatura, quanto aos organismos somente a vala 4 que se destacou na quantidade de indivíduos coletados da Classe Gastropoda. Nenhuma das valas possuía algum tipo de mata ao seu redor, era cercadas por lavouras de trigo e aveia, estando apenas a vala 3 próxima á rodovia.

Os resultados demonstraram um grande diversidade de organismos na comunidade de macroinvertebrados aquáticos, mas vem sendo continuamente submetida a impactos antrópicos que podem estar provocando o empobrecimento de sua fauna bentônica e, conseqüentemente, alterando o funcionamento do ecossistema, principalmente pela ação da agricultura no local, que expõe os organismos uma série de problemas, que podem ser quase totalmente voltado a essa prática desenfreada, afetando de forma direta o meio ambiente em que se inserem.

4. Referências Bibliográficas

CARVALHO, E. M.; UIEDA, V. S. (2004). Colonização por macroinvertebrados bentônicos em substrato artificial e natural em um riacho da serra de Itatinga, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 21 (2): 45-51.

COSTA, C.; S. IDE & C. E. SIMONKA. 2006. *Insetos Imaturos. Metamorfose e identificação.* Ribeirão Preto: Holos, Editora.

GOULART, M.; CALLISTO, M. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. *Revista da FAPAM*, v. 2, p. 78-85, 2003.

HEINO, J. 2009. Biodiversity of aquatic insects: spatial gradients and environmental correlates of assemblage-level measures at large scales. *Freshwater Reviews* 2(1):1-29.

MAGURRAN, A.E. (2004). *Measuring Biological Diversity.* Oxford: Blackwell, 256p.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

MANDAVILLE, S. M. 2002. Benthic macroinvertebrates in freshwaters: taxa tolerance values, metrics and protocols. Disponível em: <<http://chebucto.ca/Science/SWCS/SWCS.html>>. Acesso em: 12.06.2009.

MARQUES, M. G. S. M. FERREIRA, R. L., BARBOSA, F. A. R. A comunidade de macroinvertebrados aquáticos e características limnológicas das lagoas carioca e da barra, parque estadual do Rio Doce, MG. Rev. Brasil. Biol., 59(2): 203-210. 1998.

OLIVEIRA, A.; MORGAN, F. L.; MORENO, P. & CALLISTO, M. 2005. Inventário da fauna de insetos aquáticos na estação Ambiental de Peti (CEMIG). In: SILVEIRA, F. ed. Anais da ANEEL – projeto Peti/UFMG. Belo Horizonte, EDUFMG. p.25-30.

QUEIROZ, J. F.; TRIVINHO-STRIXINO, S. & NASCIMENTO, V. M. C. 2000. Organismos bentônicos bioindicadores da qualidade das águas da Bacia do Médio São Francisco. Comunicado Técnico – Embrapa Meio Ambiente, n.3. 4p.

TATE, C. M. & HEINY, J. S., 1995, The ordination of benthic invertebrate communities in the South Platte River Basin in relation to environmental factors. Freshwater Biology, 33: 439-454.