

INSETOS AQUÁTICOS: A VIDA SECRETA DOS HABITANTES DAS ÁGUAS

MORGANA MARIA ARCANJO BRUNO ¹

RESUMO

A água, além de ser um elemento essencial para as funções metabólicas de todos os seres vivos, é utilizada para um grande conjunto de atividades como a produção de energia, em usinas hidrelétricas, na agricultura e pecuária e no desenvolvimento industrial e econômico. Porém, o uso inadequado deste recurso pelo crescente desenvolvimento agropecuário, industrialização e urbanização, causam desmatamento ou impermeabilização das áreas de captação, destruição das nascentes e contaminação dos ecossistemas aquáticos, afetando o ciclo hidrológico, e muitas vezes, promovendo recorrentes crises hídricas em diferentes áreas do país. Em 2017, a falta de água afetou 23% das cidades brasileiras, entre elas o Distrito Federal, levando a capital do país a primeira crise hídrica de sua história. O Cerrado ocupa um quarto do território brasileiro, mas não tem rios de grande vazão, entretanto, concentra nascentes que alimentam oito das 12 grandes regiões hidrográficas do Brasil. As águas que brotam do Cerrado abrigam uma elevada variedade de organismos, com destaque para os insetos aquáticos. Nos ecossistemas aquáticos, os insetos possuem um papel importante para o seu funcionamento, pois auxiliam na decomposição da matéria orgânica através de sua alimentação, excreção ou ao escavarem o sedimento, uma vez que, dessa forma, liberam nutrientes na água. Além disso, esses animais também contribuem para a manutenção da qualidade da água por meio da biofiltração, processo no qual há a remoção de poluentes de um fluido utilizando-se um organismo vivo, e da degradação de matéria orgânica morta. Os insetos que vivem no fundo de lagos e rios, juntamente com outros animais como crustáceos, anelídeos, moluscos, planárias e nematóides, são chamados de macroinvertebrados bentônicos. Além de auxiliar na decomposição, esses animais também subsidiam os estudos sobre a qualidade ambiental quando utilizados como indicadores, por possuírem diferentes graus de sensibilidade à degradação de seu habitat. A presença, predominância ou ausência de determinados grupos pode indicar se um rio ou córrego está ou não degradado, e até definir o nível de degradação que este se encontra. Assim, considerando a constante exploração dos recursos e degradação ambiental, torna-se necessária a reflexão sobre o uso consciente e sustentável da água. Para tanto, é imprescindível que a população tenha acesso às informações sobre as ações antrópicas e suas consequências para os recursos hídricos, mas não simplesmente sobre a água. O cidadão também deve ser capaz de distinguir os sistemas

mantidos pela água, assim como os processos e os organismos responsáveis pela manutenção desse recurso. Dessa forma, o acesso ao conhecimento produzido pela ciência favorece a visão crítica e o aperfeiçoamento da cidadania, bem como, aumenta o sentimento de pertencimento ao meio no qual está inserido, propiciando a mudança de hábito indispensável à existência de ambientes sustentáveis, hoje e no futuro. Assim, o uso de materiais didáticos suplementares que visem auxiliar o processo de aprendizagem, aprofundando a experiência dos estudantes com assuntos que estimulem um posicionamento reflexivo e crítico a respeito de temas cotidianos, são sempre bem vindos. Nesse contexto, pequenos livros ou cartilhas funcionam como eficientes veículos de divulgação científica, e mais especificamente no caso dos insetos aquáticos, possibilitam que animais desconhecidos e prestadores de serviços ecossistêmicos fundamentais, tenham suas estruturas e funções destacadas, superando o ensino memorístico e fragmentado e contribuindo com uma formação cidadã e para a justiça ambiental. Logo, atendendo a urgente educação para cidadania, este trabalho objetivou a criação de material educativo de divulgação sobre os insetos aquáticos do Cerrado para professores e estudantes da rede pública do Distrito Federal. Após levantamento bibliográfico e consulta a artigos científicos, foram listadas as principais ordens de insetos aquáticos encontradas no Cerrado, que tiveram destacadas suas características morfológicas, hábito de vida, suas respostas às perturbações ambientais e curiosidades, utilizando dados científicos e fotografias, para ilustração da publicação. Algumas ordens possuem características que as distinguem, e que instigam o interesse pelo assunto, como é o caso da ordem Diptera, selecionada por possuir as espécies mais tolerantes a poluição, devido a presença de sifão, que possibilita que o animal dependa parcialmente da água. As espécies mais sensíveis possuem brânquias e pertencem as ordens Ephemeroptera e Plecoptera. A ordem Coleoptera apresenta curiosidades como espécies produtoras de bolhas, que possibilitam que o animal possa permanecer mais tempo embaixo da água, ou espécies com pernas nadadoras que ajudam no deslocamento, como remos. As espécies de Trichoptera são exímias construtoras de abrigos utilizando apenas detritos de rochas, galhos ou folhas encontrados dentro dos córregos. A cartilha possui 45 páginas e encontra-se disponível na internet, em formato PDF, para consulta e download. Materiais semelhantes produzidos sobre insetos aquáticos desenvolvidos pela Faculdade de Educação e Cultura de Vilhena/RO e pelo Instituto Nacional de pesquisa da Amazônia, promoveram uma mudança na visão dos alunos a respeito da biodiversidade dos ambientes aquáticos e a importância de conservá-los. O uso desses materiais evidenciou que a educação ambiental escolar contribui para desconstruir as relações de utilidade, exploração, violência contra a natureza e os animais, passando para uma percepção biocêntrica, de respeito a todas as formas de vida. Ao ensinar uma biologia que possibilite ao aluno apropriar-se dos conceitos como forma de integrar outros conhecimentos relativos ao ambiente e às formas de relação dos humanos com os animais, contribuimos com a construção de um mundo onde estão incluídos os animais, possuidores de valores intrínsecos

e não dependentes da atribuição humana de valores pautados numa lógica antropocêntrica e utilitarista nas quais servem como alimento, entretenimento, cobaias de testes, ou seja, meros recursos. Referências: CALLISTO, M. et al. Macroinvertebrados bentônicos como ferramenta para avaliar a saúde de riachos. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 6, n. 1, p. 71-82, 2001. CORTEZZI, S. S. et al. Influência da ação antrópica sobre a fauna de macroinvertebrados aquáticos em riachos de uma região de cerrado do sudoeste do Estado de São Paulo. *Iheringia*, v. 99, n. 1, p. 36-43, 2009. CRISTINO, G. S.; FERREIRA, J. S. Biodiversidade aquática e impactos ambientais: percepção, estratégias de ensino e popularização da ciência. In: *Anais do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG (CEPE)*(ISSN 2447-8687). 2017. FRANÇA, J. S.; CALLISTO, M. Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores da qualidade de água: experiências em educação ambiental e mobilização social. *Revista Extensão*. Vol. 2, n. 197. HAMADA, N.; NESSIMIAN, J. L.; QUERINO, R. B. *Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecologia*. Manaus: Editora do INPA, 2014. NASCIMENTO, J. M. C.; HAMADA, N. *O mundo dos insetos aquáticos*. Manaus: [s.n.], 2012. 32 p. REGAN, T. *Jaulas vazias: encarando o desafio dos direitos animais*. Trad.: Regina Rheda. Porto Alegre: Lugano, 2006. RODRIGUES, A.R.F.; LABURU, C.E. A Educação Ambiental no ensino de Biologia e um olhar sobre as formas de relação entre seres humanos e animais. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, vol. 14, n.2, 2014. SONODA, K. C. Humberto e Camila: descubrem a ecologia dos rios. Embrapa Cerrados-Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E).

Palavras-chave: .