

O AQUÁRIO ENSINA, DIVERTE OU ENSINA DIVERTINDO?¹⁶

Leopoldo Melo Barreto¹⁷

Universidade Federal do Recôncavo Baiano – UFRB

leopoldo.barreto@ufrb.edu.br

RESUMO: O aquarismo é uma prática que permite a representação de ambientes aquáticos naturais nas residências, mantendo não só peixes, mas diversos organismos aquáticos ornamentais, com o objetivo de ensinar crianças e também adultos sobre o meio ambiente e práticas sustentáveis. Ainda que peixes ornamentais às vezes venham através da pesca extrativa não desclassifica a sustentabilidade, uma vez que são pescados com todo respeito ao ambiente natural. Inclusive há uma preocupação com o bem-estar dos animais mantidos em cativeiro, no aquário, sabendo que a correta prática não traz malefícios aos seres vivos ali mantidos. E para as pessoas os benefícios do aquarismo são muitos, além do bem-estar que provoca o hobby, ainda há conceitos científicos aprendidos de forma lúdica e participativa, reverberando em diversos benefícios. Assim, o aquário promove conhecimentos e sentimentos, os quais são bem-vindos na sociedade atual, carente de diversão que não em telas de dispositivos, os quais já comprovadamente causam diversos transtornos sociais, como problemas de emoções cognitivas desadaptativas, atenção prejudicada, aumento da impulsividade, além de poder causar em adolescentes dificuldades na compreensão da identidade. Desse modo, esse texto traz uma reflexão sobre a prática do aquarismo e o quão pode ser divertido o aprendizado sobre diversos temas relacionados.

PALAVRAS-CHAVE: Aquarismo; Meio ambiente; Hobby.

ABSTRACT: Aquarium keeping is a practice that allows the recreation of natural aquatic environments in homes, keeping not only fish but also various ornamental aquatic organisms, with the aim of teaching children and adults about the environment and sustainable practices. Even though ornamental fish sometimes come from wild-caught fisheries, this does not negate sustainability, since they are caught with full respect for the natural environment. There is also a concern for the well-being of the animals kept in captivity in the aquarium, knowing that proper practices do not harm the living beings kept there. And for people, the benefits of aquarium keeping are many; in addition to the well-being that the hobby provides, there are also scientific concepts learned in a playful and participatory way, resulting in various benefits. Thus, aquariums promote knowledge and feelings, which are welcome in today's society, lacking in entertainment that doesn't involve screens, which have already been proven to cause various social problems, such as maladaptive cognitive emotional issues, impaired attention, increased impulsivity, and can even cause difficulties in adolescents' understanding of identity. Therefore, this text reflects on the practice of aquariums and how fun learning about various related topics can be.

KEYWORDS: Aquarium keeping; Environment; Hobby.

Em nosso cotidiano a natureza geralmente passa despercebida! As cidades crescem e nos afastam da natureza, mas é comprovado que o ser humano sem ela se torna um refém do estresse. Estudos internacionais mostram que pessoas que passam duas horas por dia em meio à natureza são significativamente mais saudáveis (White, 2019). Mas como trazer a natureza para o nosso cotidiano, mesmo em cidades

¹⁶ As imagens da menor, em suas diferentes fases, presente no texto, foram cedidas pelo autor, conforme autorização de imagem encaminhada à Revista Caleidoscópio: múltiplos olhares sobre a educação, na submissão.

¹⁷ Doutor em Ciências da Educação - Universidade do Minho – Portugal. Docente no curso de Engenharia de Pesca - Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB). ORCID: 0000-0001-9522-8128

urbanas? Uma possibilidade real são os jardins, que simulam as florestas e aumentam em até 56% a força do sistema imunológico (eCycle, 2022) daquelas pessoas que tomam diariamente um banho de floresta¹⁸. Mas até mesmo os jardins, as vezes não são viáveis nos apartamentos e casas, cada vez menores. Deste modo os aquários têm se tornado uma alternativa para a retomada de contato entre seres humanos e a natureza.

Os aquários são pedaços de ambientes aquáticos naturais que simulam um ecossistema vivo e dinâmico. E mesmo os menores podem comportar diferentes plantas e animais, tendo como destaque os peixes. Ao contrário do que se pensa, o aquarismo, que é a prática de manter peixes em aquários, é algo novo, pois os Romanos, mais de 2000 anos atrás, já mantinham peixes (espécie de Carpa) em tanques para ornamentação. Posteriormente, por volta do ano de 1250, algumas anomalias nas cores de certos peixes os tornaram mais atraentes, com cores mais chamativas, e os chineses os colocavam em vasos de cerâmica nos lares, sendo os primeiros a realmente praticar o aquarismo da forma que é conhecido até hoje, dentro de casa. Desde então o aquarismo se tornou moda na Europa e mais, tornou-se uma forma de reaproximar do ambiente natural quem mora em cidades grandes, mesmo vivendo muito distante de rios, lagos ou até do mar. Já pensou você morar em Brasília ou Cuiabá e poder ter peixes marinhos e corais dentro de casa? Ou morar em Fortaleza, na orla, mas possuir um aquário que simula um pequeno córrego amazônico?

Muitas pessoas podem pensar que os aquários que veem não são um “pedaço da natureza”, percebendo apenas uma caixa de vidro com umas pedrinhas coloridas e uns peixes “apagados”. Infelizmente alguns aquários que vemos no hobby realmente não representam um habitat natural. Assim, o primeiro aprendizado é sobre o respeito aos animais, o que inclusive pode servir de base quando conversamos com nossas crianças promovendo habilidades socioemocionais, pois como é possível o convívio social se não respeitam a própria natureza em sua essência? Portanto, um aquário é para respeitar o equilíbrio biológico e natural, proporcionando uma “casa” maravilhosa aos moradores, sejam peixes, camarões ou tantos outros animais e vegetais que podemos manter ali. E sim, a própria montagem do aquário, seguindo os passos necessários, já é uma forma de se aprender, começando pela biologia que há ali e até

¹⁸ No Japão o “banho de floresta” (do original *shinrin-yoku*) surgiu nos anos 1980 como uma forma de terapia psicológica e física, sendo um período em que a pessoa fica passeando em uma floresta.

mesmo o senso de responsabilidade e paciência, afinal de contas, somos responsáveis pela vida naquele ambiente, colocando alimento, ligando a luz ou trocando a água periodicamente.

Outro ponto que nos preocupa é que hoje em dia vivemos intensamente a era digital, potencializada após a pandemia do COVID-19, onde nossas crianças e adolescentes (quicá até adultos) mergulharam nas telas dos aparelhos eletrônicos, seja para trabalhar, estudar ou mesmo se entreter. Atualmente, mesmo passado o período crítico da pandemia e do isolamento social, muitas crianças não diminuíram o tempo de uso (Florêncio Júnior; Paiano; Costa, 2020), o que já se sabe estar acarretando problemas como emoção cognitiva desadaptativas, atenção prejudicada e aumento da impulsividade (Crispim et al., 2022), além do que pode vir a causar em adolescentes dificuldades na compreensão da identidade (Costa et al., 2021). Para além, o uso de aparelhos eletrônicos e internet tiram ainda mais o contato das crianças e adolescentes com o ambiente natural, mesmo daquelas que poderiam ir a parques, jardins, praia ou rios. E nas grandes cidades esses ambientes podem nem ser tão atrativos, ou pela poluição, estado de conservação ou mesmo até pela falta de segurança. Portanto nossas crianças e jovens estão cada vez mais confinados, crescendo distantes da natureza.

Desse modo, o aquário (Figura 1), bem montado e seguindo os princípios necessários para a boa manutenção, pode muito bem ser adotado pelas famílias como um excelente meio educador. E não é difícil, nem a montagem, nem mesmo a manutenção, uma vez que, com pouco estudo, nós, responsáveis, entenderemos os princípios biológicos e, até como uma tarefa de família, praticaremos alguma atividade no aquário. Mesmo crianças, uma vez orientadas, podem realizar a tarefa, por exemplo, de alimentação diária ou a troca parcial de água (Figura 2). Jovens que estejam em séries escolares mais avançadas podem fazer teste de água do aquário para entender a variação do pH ou identificar a presença da amônia, fatores que estudamos no ciclo do nitrogênio na água.

Outros aprendizados através do aquário podem ser por meio de criação de estórias infantis



Figura 1. Aquário de 80 litros ocupando um pequeno espaço em uma residência. Fonte: Autor

ou mesmo desenhos dos peixes, plantas, camarões e todos os seres vivos ali presentes.



Figura 2. Prática de troca de água, aspirando o substrato do fundo e prática de alimentação, tudo realizada por uma criança sob orientação. Fonte: Autor

Nessa altura vocês podem estar se perguntando: mas e outros animais dentro de casa, como cães, gatos, pássaros, não valem? Sim, sim, todos os animais hoje conhecidos como “de estimação” são, na verdade, historicamente, um desejo de nos aproximar da natureza, onde começou ainda com os povos originários, que ao domesticar alguns animais a viverem nas comunidades, os chamava de xerimbabos (Erikson, 2012). O cerne da questão é que no cotidiano atribulado das pessoas, a tendência é procurar manter animais de estimação que consumam menos tempo para mantê-los e, de longe, os peixes ornamentais e aquários são os que menos requerem nossa atenção. Quem tem um cão sabe o que é ter que passear todos os dias, levar no veterinário com certa frequência, ter com quem deixar quando viaja, etc. Com nossos aquários, além de não precisar dispensar muito tempo nas tarefas (e gastar em consultas!), com o tempo o aquário vai ficando mais e mais bonito. Um peixe pode até morrer de velhice (peixes vivem, em média, cinco anos), mas o aquário como um ecossistema, nunca morrerá se bem cuidado e equilibrado!

No que tange ao equilíbrio e voltando a pensar como o aquário nos ensina, divertindo, o simples ato de observar o aquário, que é o principal meio de contato, já é um ato pedagógico: ver a relação dos peixes nadando em cardume, seja para se sentirem seguros, seja para brincarem entre si; o comportamento do camarão ou caramujo, ao procurar sobras de alimentos, sendo os faxineiros do aquário; o bailar das plantas na correnteza da água, absorvendo a luz e praticando a fotossíntese (tem plantas que chegamos a ver bolhas de oxigênio serem liberadas pelas folhas); e muito mais... o simples ato de contemplar um belo aquário (Figura 3) é um excelente remédio para muitos males, incluindo estresse!

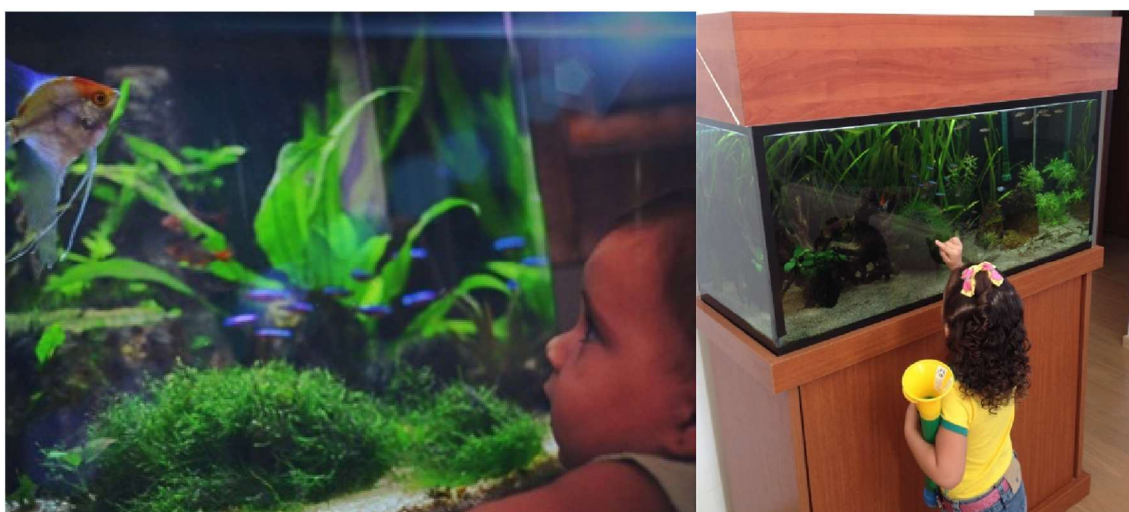


Figura 3. Crianças encantadas ao contemplar um aquário. Fonte: Autor

Estudos (Katchera; Segal; Becka, 1984; Edwards; Beck, 2002; Dotti, 2014) revelam que a observação do aquário reduz a pressão arterial de crianças, além de outros estudos mostrarem que melhorias no quesito comportamental podem ser alcançados através da Terapia Assistida por Animais (TAA)¹⁹, utilizando-se os peixes ornamentais, através do aquarismo. Estudiosos também destacam, que dentre os benefícios da prática do aquarismo estão a melhora da socialização, a redução da depressão, da ansiedade e da solidão, o desenvolvimento da concentração, motivação para a realização de atividades, melhora nas capacidades motora, sensorial e cognitiva, desenvolvimento de senso de responsabilidade e respeito, incentivo à curiosidade, dentre inúmeros outros benefícios, que dependerão da profundidade do uso que se dará ao aquarismo.

¹⁹ Terapia envolvendo animais para promover a saúde física, social, emocional e/ou funções cognitivas. É um processo terapêutico formal com procedimentos e metodologia, amplamente documentado, planejado, tabulado, medido e seus resultados avaliados (Dotti, 2014).

Também notamos as diversas possibilidades de aprender através dos aquários quando visitamos os aquários públicos, que são locais onde os visitantes podem ver peixes e animais de diversos locais, inclusive podendo até tocar em alguns, nos chamados “tanques de toque”. Ou seja, os aquários nos fazem “mergulhar” para locais inimagináveis, como um rio cheio de temidas piranhas (Figura 4), que poderiam devorar um boi em poucos minutos, impressionando os visitantes.



Figura 4. Ambiente aquático contendo piranhas, impressionando uma criança em um aquário público. Fonte: Autor

E esse aprendizado, prazeroso, é alcançável em nossas próprias casas, praticando o aquarismo de forma consciente e dedicada. Conheço diversos pais que entraram nesse mundo do aquarismo motivados pelos filhos e filhas, mas que se tornaram apaixonados pelo hobby, contando inclusive que a prática aproximou a família, que hoje fazem viagens atrás do ecoturismo²⁰, tudo motivado pela reaproximação com a natureza que o aquarismo proporcionou.

A própria Educação Ambiental, muito falada e necessária em nossas escolas, carece de estratégias para incentivar e melhorar o comportamento ambiental dos jovens. Sabemos que para conservar, é preciso conhecer! Como então conservar nosso bem mais precioso, **a água**, se não conhecermos bem o ambiente aquático e as consequências da sua poluição? Novamente aqui a prática do aquarismo, comprovadamente, aumenta a preocupação e o cuidado para com a água pelos jovens estudantes (Barreto, 2017). Por isso, nas escolas o aquário já é visto como ferramenta de ensino-aprendizagem, tendo inclusive livros publicados especialmente para professores utilizarem o aquário para ensinar as Ciências da Natureza (Delgado; Araújo, 2022), com resultados melhores que o ensino convencional. Convenhamos, as aulas expositivas dialogadas são excelentes formas de construir o conhecimento científico, mas quando essas incluem práticas envolvendo os estudantes, como as técnicas de alimentação dos peixes, testes de qualidade de água, poda de plantas submersas, sifonagem do substrato com reposição de água, perda também por

²⁰ O **ecoturismo** ou **turismo de natureza** é um segmento de atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural, promovendo o bem-estar das populações envolvidas (EMBRATUR, 2022)

evaporação, essa participação ativa revigora o aprendizado, aumentando a competência para a ação dos próprios estudantes.

Jensen e Schnack (1997), destacam que a 'competência' está associada a 'ser capaz', 'estar disposto' e 'estar qualificado' para participar, enquanto a 'ação' precisa ser interpretada num campo mais amplo que implica estabelecer as diferenças entre comportamento, atividades, movimentos, hábitos e ações. Isso significa que as ações devem ser compreendidas e explicadas com referência às causas do problema, isto é, visa eliminar o que provoca o problema e não as suas consequências (Jensen; Schnack, 1997). Ou seja, a ação é intencional e, por isso, agir não é um comportamento mecânico, pelo contrário, as ações advêm de mudanças de hábitos decididas pelos sujeitos e feitas de uma forma consciente e informada. O aquário por ser uma prática cotidiana, que leva a um hábito, esse sendo salutar e fundamentado no conhecimento científico do ambiente aquático, promove nos estudantes a competência consciente da resolução de questões, principalmente aquelas ambientais e relacionadas ao cuidado para com a água no planeta.

Estudos realizados em escolas Dinamarquesas (Jensen, 2002) mostram que o conhecimento por si só não leva à ação ou mudanças de comportamento, principalmente por dois fatores: 1) o conhecimento tradicional sobre o meio ambiente como é ensinado na escola não é essencialmente orientado para a ação; e 2) a educação ambiental na escola é tradicionalmente focada apenas na transmissão de conhecimento aos estudantes, os quais não são estimulados a aplicar e internalizar esse conhecimento. Daí surge a pergunta: seria possível a prática do aquarismo envolver os estudantes no processo de aprendizagem garantindo essa internalização e essa aproximação à realização da ação a nível consciente?

Barreto (2017) provou que a resposta é positiva, em que os professores que participaram do estudo apresentaram motivos que referem um aumento do comprometimento dos estudantes do ensino médio em promover a sustentabilidade ambiental, como, por exemplo, a melhor percepção sobre as questões que envolvem a sustentabilidade ambiental (67%), a participação ativa no projeto envolvendo o aquarismo (67%) e o melhor comportamento no ambiente escolar (42%). Desde então, cada vez mais se utiliza os aquários como ferramentas de ensino e aprendizado, não apenas no âmbito do ambiente natural, mas também envolvendo conceitos de geografia, química, física, além de biologia e até a arte, mostrando o poder

interdisciplinar que a prática do aquarismo possui.

Segundo a Associação Internacional de Zoológicos e Aquários, os aquários contribuem significativamente para a consciência ambiental da sociedade e as levam a tomar decisões importantes em relação à vida selvagem em todo o mundo (WAZA, 2005). Da mesma forma, a experimentação e contato direto com os seres vivos comumente presentes nos aquários propicia a consolidação do aprendizado teórico. Com isso o aquário no ambiente escolar pode promover a apropriação de questões relacionadas como meio ambiente, de forma contextualizada, provocando o aprendizado.

Um ponto importante para o sucesso dos aquários como ferramenta educacional é que esses causam impacto, levando a um processo reflexivo que se encaixa no 'ciclo de aprendizagem experimental' de Kolb (Packer; Ballantyne, 2010). Nesse ciclo, Kolb resgata a teoria do psicólogo alemão Kurt Lewin, o qual sugere haver quatro estágios para a aprendizagem experimental: 'experiência concreta', que proporciona a base para uma 'observação reflexiva', a qual provoca um significado pessoal da experiência. Depois, segue-se a 'conceitualização abstrata', onde são formados conceitos novos. Esses conceitos novos são discutidos em função das suas implicações para ação, fazendo-se as mudanças sugeridas através de um processo de 'experimentação ativa', retornando ao início do ciclo. Eu sumo, o ciclo pode ser expresso como experimentação, reflexão, visão e ação, tudo possível na prática do aquarismo.

Desse modo, conclui-se sem esgotar o assunto, esperando que essa breve reflexão sobre o tema abra uma janela para as possibilidades que o aquário tem de ensinar divertindo, desde sua montagem até sua manutenção, replicando um ambiente aquático natural escolhido, com suas pedras, troncos, peixes, plantas e tantos outros elementos que incrementam o ecossistema. Seria excelente se todos nós pudéssemos ter acesso ao ambiente natural sempre que desejássemos, como florestas, rios, poças de maré, mas se não, fica a provocação: **por que não ter em nossa própria casa um aquário, mimetizando um pedacinho da natureza?**

REFERÊNCIAS

BARRETO, Leopoldo Melo. **Educação Ambiental para a Sustentabilidade: um estudo sobre a formação de futuros Licenciados em Biologia centrada no uso**

de aquários em projetos orientados para a ação ambiental sustentável no ensino médio. 2017. Tese de Doutorado. Universidade do Minho (Portugal).

COSTA, Igor Martins et al. Impact of Screens on Child Neuropsychomotor Development: a narrative review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 21060-21071, 2021.

CRISPIM, Maria Eduarda Serafim et al. O uso excessivo de telas por crianças pós COVID-19: impactos psicológicos e do desenvolvimento infantil. **Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza**, v. 5, 2022.

DELGADO, M. N.; ARAÚJO, S. P. (Orgs.). **Ensino de Ciências da Natureza com o uso de aquários de água doce.** 2022. Brasília: Editora IFB. 136 p.

DOTTI, J. **Terapia e Animais.** 2014. São Paulo: Livrus.

EDWARDS, Nancy E.; BECK, Alan M. Animal-assisted therapy and nutrition in Alzheimer's disease. **Western journal of nursing research**, v. 24, n. 6, p. 697-712, 2002.

ERIKSON, P. Animais demais... os xerimbabos no espaço doméstico matis (Amazonas). **Anuário Antropológico**, v.37 n.2, pp. 15-32. 2012.
eCycle. **Banho de floresta: conheça a terapia shinrin-yoku.** Disponível em <https://www.ecycle.com.br/banho-de-floresta/>. Acesso em 15 de nov. 2022.

FLORÊNCIO JÚNIOR, P. G., PAIANO, R. & COSTA, A. S (2020). Isolamento social: consequências físicas e mentais da inatividade física em crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde** 10.12820/rbafs.25e0115

JENSEN, Bjarne Bruun. Knowledge, action and pro-environmental behaviour. **Environmental education research**, v. 8, n. 3, p. 325-334, 2002.

JENSEN, Bjarne Bruun; SCHNACK, Karsten. The action competence approach in environmental education. **Environmental education research**, v. 3, n. 2, p. 163-178, 1997.

KATCHER, A.; SEGAL, H.; BECK, A. Comparison of contemplation and hypnosis for the reduction of anxiety and discomfort during dental surgery. **American Journal of Clinical Hypnosis**, v. 27, n. 1, p. 14-21, 1984.

PACKER, Jan; BALLANTYNE, Roy. Motivational factors and the visitor experience: A comparison of three sites. **Curator: The Museum Journal**, v. 45, n. 3, p. 183-198, 2002.

WAZA. **Construindo um futuro para a vida selvagem – Estratégia Mundial dos Zoológicos e Aquários para a conservação.** Berna: WAZA. 2005.

WHITE, M. A. Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 1-11, 2019.