

# **A utilização de aquário como recurso didático para o ensino de Ciências em uma escola pública de Jequié/BA**

## **Using aquarium as didactic resource for science teaching in a public school of Jequié /Bahia**

**Catiane Cardoso de Oliveira**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié  
catianeoliveiruesb@yahoo.com.br

**Ricardo Jucá Chagas**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié  
rjchagas@hotmail.com

**Paulo Marcelo Marini Teixeira**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Jequié  
paulommt@hotmail.com

### **Resumo**

O aquarismo tem sido difundido no Brasil, principalmente como hobby e/ou atividade de lazer. Entretanto, pode ser um importante recurso didático para as aulas de Ciências, especificamente no que se refere ao estudo de Ecologia. Esse recurso, ao ser utilizado em sala de aula, pode servir como auxílio para o estudo de diversos conteúdos, além de desenvolver nos alunos potencialidades como capacidade de observação, desenvolvimento do trabalho em equipe, interesse, participação e motivação nas aulas, bem como a conscientização e sensibilização dos alunos diante da problemática ambiental. Dessa forma, objetivou-se realizar um estudo em uma turma da 6ª série de uma escola pública da rede estadual de ensino em Jequié-BA, visando utilizar um aquário como recurso didático na tentativa de contextualizar o estudo das Relações Ecológicas com os conhecimentos dos alunos a fim de despertar o interesse pelo conhecimento científico, facilitando o processo de ensino-aprendizagem.

**Palavra-chave:** ensino de ecologia, aquário, ensino fundamental.

### **Abstract**

Aquarism has been widespread in Brazil, mainly as a hobby, nevertheless it can be an important educational tool for science classes, specifically when related to Ecology studies (CORRADINI, 2006). This resource, when used in the classroom, can serve as an aid in the study of diverse contents, besides developing students' potentialities such as observation skills, teamwork, interest, participation and motivation in the classroom, as well as their awareness and sensitization in front of environmental issues. Thus, the objective was to

conduct a study on a group of 6th grade students of a public state school from Jequié - Bahia, using an aquarium as teaching resource in an attempt to contextualize the study of Ecological Relationships with students' knowledge in order to arouse interest in scientific knowledge, facilitating the teaching-learning process.

**Keywords:** ecological education, aquarium, elementary school

## Introdução

O uso de diferentes metodologias de ensino tem auxiliado o estudo de um determinado conteúdo, objetivando contribuir para o processo de aprendizagem dos alunos. Os *Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs* (BRASIL, 1998) recomendam o uso de recursos didáticos em sala de aula, visando oportunizar a melhoria do ensino de Ciências, bem como desenvolver nos alunos competências que permitam aplicar o conhecimento científico nas atividades letivas e no dia a dia (BIZZO, 1998).

A utilização de metodologias diferenciadas em sala de aula pode desenvolver nos alunos potencialidades no que se refere à motivação, interesse e participação nas aulas de Ciências. Com esse intuito, escolheu-se trabalhar com a montagem e observação de um aquário em sala de aula. Entendemos que o uso de aquários proporciona diversas atividades; ele é uma ferramenta didática muito útil para a disciplina (CONRADINI, 2006), especificamente para o estudo de Ecologia, além de incentivar os alunos à observação de como os organismos se adaptam ao sistema ecológico que ocorre neste ambiente artificial, bem como auxiliar na construção do conhecimento em relação à natureza, estimulando o aprendizado (MENEZES, MENDONÇA; ARAGÃO, 2011). Além disso, o trabalho com um aquário em sala de aula pode conscientizar e sensibilizar os alunos para a necessidade de conservação dos ecossistemas; alerta para a problemática da introdução de espécies exóticas, preservação e gestão da água, bem como aliar a Educação Ambiental com novas possibilidades pedagógicas a partir da criação de uma ponte com o conhecimento científico (MENEZES, MENDONÇA; ARAGÃO, 2011).

Na tentativa de contextualizar o estudo das Relações Ecológicas com os conhecimentos dos alunos, a referida pesquisa analisou um ciclo de atividades que, com base na montagem e observação de um aquário em uma turma de 6<sup>a</sup> série, propiciem nos alunos novas experiências e tarefas que tenham relação com o conteúdo abordado durante o trabalho com o mesmo.

## Fundamentação Teórica

Um dos objetivos do ensino de Ciências é auxiliar os alunos a desenvolver o pensamento crítico e a habilidade para resolver problemas em situações decorrentes do dia a dia (SCHOEREDER, et al., 2012). Dessa forma, é notório que os alunos necessitam estar envolvidos com o processo para que possam ter acesso ao conhecimento científico de maneira mais eficaz e produtiva e assim ocorrer à aprendizagem, cabendo, portanto a escola e ao professor criar situações que tragam novas experiências aos alunos a partir de estratégias de aproximação entre os mesmos e os conteúdos escolares.

Segundo Menezes, Mendonça e Aragão (2011), o ensino de Ciências nas escolas ainda está ligado a aulas expositivas, com auxílio do livro didático, sendo que este dá uma ênfase muito grande a aspectos morfológicos e taxonômicos dos seres vivos o que contribui para um

ensino puramente teórico, sem significado para os estudantes e com um número excessivo de nomes de estruturas e táxons a serem memorizados.

Em termos de estratégias de ensino de Ciências, as aulas com experimentação são comumente apontadas como mais interessantes e motivadoras do que as tradicionais aulas teóricas, principalmente por incluírem os fenômenos nos contextos de aprendizagem (SENICIATO; CAVASSAN, 2009). No sentido de propiciar novas experiências aos alunos é que se insere o trabalho a partir de mini-ecossistemas como, por exemplo, o aquário, podendo este ser utilizado com ferramenta didática visando trabalhar diversos conteúdos, além de demonstrar a realidade dos seres vivos (MENEZES; MENDONÇA; ARAGÃO, 2011). A ideia é corroborada por Blough, Schwartz e Huggett (1965) que relatam que um aquário instalado na sala de aula pode ser utilizado como importante auxílio para o estudo da vida animal, podendo ajudar na abordagem de conteúdos ao associar o estudo de plantas e animais. Dessa forma, verifica-se que esse tipo de atividade contribui para a melhoria do ensino a partir do desenvolvimento da capacidade investigativa, bem como auxilia na compreensão dos conhecimentos científicos, aumentando a motivação para o estudo de determinados conteúdos, incentivando a participação dos alunos nas aulas.

O aquário inserido em sala de aula pode tornar-se uma importante ferramenta didática no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem de conteúdos de Ciências/Ecologia, sendo esta uma área que carece de recursos didáticos que relacionem a teoria com os fenômenos naturais observáveis (OLIVEIRA; JUCÁ-CHAGAS; TEIXEIRA, 2013). A partir da observação desse ecossistema artificial, os alunos poderão construir, modelar ou reconstruir seu conhecimento com relação ao meio ambiente de maneira mais positiva. Nessa perspectiva, Botelho Filho e Oliveira (1984) justificam o uso do aquário no ensino de Ciências:

O aquário ao ser utilizado como fonte educacional desempenha um importante papel, atuando como laboratório de Ciências Naturais, proporcionando o estudo de diferentes disciplinas a partir da observação dos seus fenômenos (BOTELHO FILHO; OLIVEIRA, 1984, p. 211).

Entretanto, o seu processo de montagem exige uma intensa pesquisa, devido aos cuidados envolvidos nesse trabalho. O professor pode, junto com os alunos, trabalhar na montagem do aquário, propiciando novas experiências que tenham relação com os conteúdos escolares (MENEZES; MENDONÇA; ARAGÃO, 2011). Desse modo, o professor poderá aproveitar todas as etapas do trabalho que vai desde a montagem até a coleta dos organismos em uma aula de campo para discutir aspectos sobre a temática ambiental em um local diferente da escola, podendo tornar o processo de aprendizagem dos alunos mais eficaz (SENICIATO; CAVASSAN, 2009). Além disso, essas atividades propiciam a observação, incluindo espaços para discussão da temática, bem como estimular a curiosidade, motivação e participação dos alunos nas aulas de Ciências/Ecologia.

## **Metodologia**

A pesquisa foi desenvolvida em turma da 6ª série do *Colégio Estadual Luís Viana Filho* em Jequié/BA. A escolha da referida escola ocorreu em função dos estudos de Ciências Naturais estarem direcionados ao eixo temático “Vida e Ambiente” e o conteúdo abordado conduzir à ampliação de conhecimentos sobre os seres vivos e o meio ambiente (BRASIL, 1998).

O estudo foi realizado no período de setembro a dezembro de 2012 e foi ancorado nas chamadas abordagens qualitativas de investigação educacional, caracterizadas pela obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto dos pesquisadores com a situação estudada,

com ênfase maior no processo desenvolvido (BOGDAN; BIKLEN, 2010). O referido estudo se configura como uma pesquisa de intervenção, isto é, uma pesquisa sobre a ação quando se trata de estudá-la para compreendê-la e explicar os seus efeitos (CHIZZOTTI, 2006).

Para a coleta de dados, considerou-se uma turma com 33 alunos, com idade entre 11 e 15 anos, sendo a primeira etapa realizada a partir de um período de observações das aulas de Ciências, com duração de 8 horas, onde a pesquisadora inseriu-se em sala, a fim de conhecer a turma em que iria desenvolver a pesquisa. Foram feitas anotações em um diário de campo, visando captar comportamentos e reações dos alunos diante da abordagem do conteúdo “Peixes” que foi trabalhado pela docente da disciplina, que também participou da pesquisa. A segunda etapa iniciou-se em outubro de 2012, com uma atividade de intervenção que, segundo Chizzotti (2006), envolve a realização de uma pesquisa ativa incluindo o uso de técnicas e recursos que favoreçam o desenvolvimento consequente da ação que objetiva superar o problema da pesquisa. A intervenção iniciou-se a partir da aplicação de um questionário diagnóstico contendo 7 perguntas dissertativas referentes aos conhecimentos dos alunos sobre o aquário, peixes, rios da região de Jequié e ensino de Ciências. O questionário foi aplicado durante o período de uma aula e os conhecimentos prévios dos alunos foram levados em consideração, uma vez que são importantes para sua formação, principalmente se forem contextualizados com os assuntos aprendidos na escola (BIZZO, 1998).

Na aula seguinte, iniciou-se o processo de montagem do aquário seguindo as orientações do trabalho de Agostinho (2007). Para isso, foi utilizado um tanque de vidro, com capacidade para 200 litros de água, equipado com um filtro biológico e uma bomba circuladora. Inicialmente, os alunos inseriram o substrato do aquário, constituído de cascalho de rio e logo após encheu-se o tanque com água. Após a montagem, a pesquisadora explicou aos alunos a função de cada um dos componentes utilizados no aquário. Isso foi feito a partir de situações problema como, por exemplo: “Por acaso se colocássemos os organismos no aquário hoje, sendo que utilizamos água da torneira eles sobreviveriam?”, “Vocês sabem qual a função da bomba e do filtro utilizados no aquário?” Os alunos responderam aos questionamentos e alguns demonstravam mais domínio nas respostas, principalmente aqueles que já tiveram aquário em casa. Após inserção da água, o aquário passou por um período de adaptação (8 dias) antes de serem introduzidos os organismos. Este período foi necessário para verificar o funcionamento de todos os seus componentes, bem como possíveis vazamentos, além do desenvolvimento e instalação de microorganismos do filtro biológico (AGOSTINHO, 2007).

A etapa posterior da intervenção envolveu um trabalho de campo realizado nas margens do reservatório da Barragem da Pedra (Jequié/BA) com duração de quatro horas. O local foi escolhido pela facilidade e segurança no acesso e por ser conhecido pela maioria dos alunos, posto que, durante os fins de semana, é visitado em atividades de lazer; além de ser fonte de abastecimento de água para a cidade e região, bem como em atividades de pesca e irrigação fazendo, portanto parte da realidade dos estudantes. Dessa forma, 21 estudantes (dos 33 que responderam o questionário) foram conduzidos para campo em um ônibus cedido pela universidade. Entre os procedimentos da atividade de campo houve a assinatura pelos pais do termo de consentimento livre esclarecido, uso de roupa e sapatos adequados e a presença de pelo menos dois professores da escola, além da pesquisadora e seu orientador. Consideramos o número de participantes na aula de campo como reduzido e constatamos que alguns pais não permitiram a participação dos filhos na atividade, por não se tratar de uma atividade avaliativa, isto é, “valendo nota”. Percebe-se, portanto, que os pais ainda veem a avaliação restrita a testes, provas e exames, criando um distanciamento ainda maior entre o propósito a que se destina – processo amplo com o foco naquele que aprende (CARDOSO FILHO; NOGUEIRA, 2011).

Na localidade, os alunos mencionaram os seus conhecimentos sobre os peixes da região, bem como receberam avisos pertinentes, pois segundo Seniciato e Cavassan (2009) cuidados devem ser tomados no momento em que um aluno é inserido em uma trilha ecológica, visto que o ambiente oferece perigos que às vezes são desconhecidos pelos participantes da atividade. Posteriormente, foram distribuídos peneiras e sacos plásticos para coleta e armazenamento das espécies encontradas. Foram coletadas espécies de camarões (*Macrobrachium amazonicum*), plantas aquáticas (*Elodea sp*) e moluscos. Além disso, foram inseridos no aquário peixes da fauna brasileira como o Pacu (*Piaractus mesopotamicus*), Mato Grosso (*Hyphessobrycon eques*) e *Corydoras sp*, adquiridos em uma loja especializada da cidade. Já na escola, os alunos foram encaminhados para a sala, onde o aquário estava instalado. Antes da inserção dos organismos foram medidas a temperatura e o pH da água do aquário, evitando dessa forma problemas relacionados com o choque térmico e acidez da água. Após a aula de campo, os alunos fizeram produções textuais referentes às suas percepções sobre a atividade desenvolvida.

A última etapa da intervenção envolveu o estudo das Relações Ecológicas e essa fase teve duração de 12 horas/aula, sendo realizada com apoio na observação dos organismos presentes no aquário (comportamentos e biologia). Os alunos conheceram as espécies de peixes, plantas e invertebrados presentes no aquário, compreenderam o conceito de “Relações Ecológicas” e identificaram os tipos existentes naquele ambiente durante o período.

Os dados encontrados durante a pesquisa foram analisados segundo as seguintes categorias: i) uso do aquário como recurso didático; ii) perspectivas dos alunos; iii) perspectiva da professora regente sobre o processo desenvolvido; iv) perspectiva da professora/pesquisadora sobre o processo de ensino-aprendizagem desenvolvido. A análise foi amparada nas referências da *Análise Textual Discursiva* que, de acordo com Moraes e Galiazzi (2011), consiste na produção de novos significados a partir da interação de diferentes vozes, em textos, observações, desenhos, diários de campo e interações entre os participantes e o pesquisador, visando identificar suas emoções, sensações e ideias durante o processo.

## **Análise dos resultados**

Os dados utilizados como critério de investigação (questionários, produções textuais, exercícios, atividades avaliativas e percepção dos participantes da pesquisa) permitiram evidenciar o desenvolvimento de potencialidades nos alunos, principalmente no que se refere à aprendizagem do conteúdo sobre as Relações Ecológicas a partir do aquário.

Ao serem questionados sobre os rios conhecidos na região de Jequié, 85% dos alunos mencionaram o Rio de Contas, 3% mencionaram o Rio Jequezinho e 12% não conhecem nenhum outro rio nas cercanias da cidade. Entre os respondentes, 55% dos alunos completaram as suas respostas fazendo referências à poluição dos rios, seja ela por ação humana ou industrial, a partir de dejetos lançados nesses corpos de água. Sobre os peixes da região os alunos reconhecem vários, como os que aparecem citados na tabela abaixo:

| <b>Peixes citados</b> | <b>Número de citações</b> | <b>Frequência Relativa</b> |
|-----------------------|---------------------------|----------------------------|
| Piranha               | 24                        | 41%                        |
| Tilápia               | 8                         | 14%                        |
| Traíra                | 6                         | 10%                        |
| Piaba                 | 5                         | 9%                         |
| Pirarucu              | 5                         | 9%                         |
| Sardinha              | 4                         | 7%                         |
| Robalo                | 2                         | 3%                         |
| Não conhece           | 2                         | 3%                         |

|              |           |             |
|--------------|-----------|-------------|
| Baiacú       | 1         | 2%          |
| <b>TOTAL</b> | <b>58</b> | <b>100%</b> |

Tabela 1: Peixes citados pelos alunos

Dentre os peixes mais citados nas respostas dos alunos estão a piranha e a tilápia, espécies que foram introduzidas na região, sendo este um dos fatores que atua para a perda da biodiversidade, além de comumente causar transtornos aos moradores da localidade (WILSON, 2008). Diante disso, nota-se que os alunos têm conhecimentos sobre os peixes e rios, mas necessitam de aprofundamento nos conhecimentos dos processos ecológicos para entender melhor os eventos que atuam na degradação dos ecossistemas (CHIAPETTI, 2009), pois algumas dessas espécies nem pertencem a Bacia Hidrográfica do Rio de Contas (Pirarucu), nem são espécies dulciaquícolas (Baiacú e Robalo) e uma é de um mamífero aquático (Peixe-Boi).

Sobre as relações ecológicas existentes entre os peixes e demais organismos aquáticos, 55% dos alunos respondentes mencionaram desconhecer informações a esse respeito, mas 45% mencionaram relações como o predatismo, comensalismo e competição por alimentos, parceiros sexuais e espaço. Verifica-se a importância do conhecimento sobre as Relações Ecológicas, visto que as mesmas são essenciais para a regulação populacional e equilíbrio dos ecossistemas (BEGON et al., 2007).

A maioria dos alunos (73%) nunca teve um aquário em casa, mas todos conhecem o objeto e acreditam que seu uso como recurso didático pode auxiliar na aprendizagem dos conteúdos a partir da visualização do objeto de estudo e, conseqüentemente, na dinamização das aulas de Ciências. O aquário foi citado por 24% dos alunos como um local que pode preservar futuramente as espécies em extinção, entretanto 76% disseram que preferem ver os organismos livres no ambiente, porém a ação humana impede tal situação. De acordo com Fernandez (2004), as intervenções antrópicas contribuem para que as alterações nos ecossistemas se intensifiquem. Neste sentido, cabe ao professor o papel de propiciar experiências de modo que as aulas de Ciências tornem-se importantes também no que se refere a alertar os educandos sobre aspectos atinentes à problemática ambiental (MENEZES; MENDONÇA; ARAGÃO, 2011).

No que se refere à análise dos alunos sobre a atividade com o aquário, foram demonstradas várias percepções sobre o uso do mesmo como recurso didático em sala de aula, principalmente aquelas relacionadas à melhoria do processo de aprendizagem e identificadas nas respostas de 15 alunos (71%): *“Com a atividade realizada a partir do aquário eu pude descobrir junto com os colegas coisas que não sabia; e o melhor foi aprender as relações ecológicas a partir dele, pois estamos tendo aulas diferentes, fora da escola até (...); conhecemos novas espécies de peixes que são da fauna brasileira. Gostei muito das aulas de Ciências que estamos tendo, pois está muito divertida, interessante e diferente do normal.”* (AA, 15 anos). *“Aprender desse jeito está muito interessante, pois essa pesquisa nos ajudou muito com nossas dúvidas sobre a vida aquática e espero que se repita outras vezes, seria mais fácil.”* (DA, 11 anos). De acordo com Krasilchik (2004) ao utilizar um recurso didático em sala de aula, como o aquário, o professor poderá propiciar nos alunos o desenvolvimento de experiências a partir da visualização do conteúdo, visando relacionar o cotidiano do aluno com a dinamização das aulas, fator este que poderá facilitar o processo de aprendizagem.

A importância do trabalho em equipe e a formação do senso de responsabilidade foram mencionadas por seis alunos (29%): *“Eu achei uma boa iniciativa da escola em trazer um aquário para o colégio e já era hora de trazer um porque serve para dar exemplos de espécies de peixes, tivemos um contato melhor com a natureza sem ter que sair da escola, influenciou o trabalho em equipe para encher o aquário, cuidar e alimentar os organismos, sem contar o momento que saímos*

*da escola para ir para aula de campo.*” (BD, 12 anos). De acordo com os PCNs (BRASIL, 1998) a utilização de metodologias diferenciadas em sala de aula pode auxiliar no desenvolvimento diferentes competências e ações positivas nos alunos. Além disso, a observação direta do objeto de estudo pelos alunos contribui para o processo de aprendizagem. Verificou-se ainda que o estudo das Relações Ecológicas a partir do aquário possibilitou a percepção dos alunos sobre alguns tipos de relações que ocorrem na natureza, bem como a importância das mesmas para a manutenção dos ecossistemas. Essa percepção foi detectada nas respostas de 45% dos alunos: *“Eu aprendi sobre os animais aquáticos; que camarão não é peixe; sobre as Relações Ecológicas e como montar um aquário. Ainda aprendi sobre como cuidar da natureza, protegendo o meio ambiente contra ação daqueles que não cuidam.”* (JP, 12 anos). *“Está sendo muito legal para mim que nunca me interessei em saber sobre os peixes; para mim era bestagem, mas agora tem sido o máximo aprender Ciências desse jeito com um aquário e agora eu sei diferenciar as relações ecológicas, sei o que é competição, comensalismo e também predatismo que não teve no aquário, mas eu sei”.* (AC, 13 anos).

Nota-se que a partir da observação das espécies foi possível que os alunos diferenciasssem os tipos de relações existentes, sendo essas favoráveis para a preservação da vida (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007). A professora da disciplina, participante da pesquisa, mencionou as potencialidades desenvolvidas nos alunos durante o período: *“Muitas são as potencialidades que esse tipo de atividade pode proporcionar nos alunos, como por exemplo, o interesse, a motivação, o espírito do trabalho em equipe, a integração e o desenvolvimento do pensamento e da capacidade de observação dos alunos (...); a aprendizagem dos conteúdos de Ciências, especificamente as Relações Ecológicas, pois a pesquisadora pode ensinar o conteúdo com o auxílio de um aquário que utilizou organismos presentes no cotidiano dos alunos, o que ajudou bastante. A Barragem da Pedra é muito conhecida, mas muitos alunos vivenciaram uma aula de campo pela primeira vez; a aprendizagem dos alunos eu não posso negar; (...) dá para ver pelas notas das provas que eles fizeram com o conteúdo sobre os peixes e as relações ecológicas a melhoria deles e as notas da unidade.* O mesmo fator foi observado pela pesquisadora que percebeu o desenvolvimento dos alunos durante o trabalho ao comparar a participação dos estudantes nas aulas anteriores, sendo elas restritas às descrições morfo-fisiológicas e classificações taxonômicas, onde era requerido como forma de avaliação da aprendizagem dos alunos apenas a memorização de termos e processos, mesmo que tais informações não tivessem significado para os alunos (MENEZES; MENDONÇA; ARAGÃO, 2011).

## **Considerações Finais**

O trabalho com o aquário em sala de aula pode permitir nos alunos que participaram da pesquisa o desenvolvimento de potencialidades no que se refere à sensibilização e conscientização ambiental, motivação, interesse e participação durante as aulas de Ciências, bem como a aprendizagem dos conhecimentos científicos relacionados ao estudo de Ecologia (Relações Ecológicas). Estamos agora completando o trabalho de análise buscando compreender melhor os ganhos de aprendizagem obtidos em termos cognitivos e as limitações que envolvem a replicação desse tipo de projeto.

## **Agradecimentos e apoios**

**Catiane Cardoso de Oliveira** é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores (UESB). Agradecimentos à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia pela concessão da bolsa de estudo (Bolsa PPG/UESB).

## Referências

- AGOSTINHO, M. M. M. **Um aquário em sala de aula**. Dissertação de Mestrado em Biologia e Geologia. Universidade de Algarve. Portugal, 2007.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. Artmed, Porto Alegre, 2007.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** Editora Ática. São Paulo, 1998.
- BLOUGH, G. O; SCHWARTZ, J.; HUGGETT, A. J. **Como ensinar ciências**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1965
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 2010.
- BOTELHO FILHO, G. F.; OLIVEIRA, N. A. **A vida no aquário**. São Paulo: Nobel, 1984.
- BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1998.
- CARDOSO FILHO, C. R.; NOGUEIRA, J. B. Instrumentos de avaliação: uma abordagem reflexiva sobre a prática docente no processo de ensino/aprendizagem. **Revista da Escola Superior Aberta do Brasil**, vol. 1, n 04, 2011. Vila Velha, ES, 2011.
- CHIAPETTI, J. O uso corporativo do território brasileiro e o processo de formação de um espaço derivado: transformações e permanências na região cacauceira da Bahia. **Tese de Doutorado em Geografia**. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, SP: UNESP, 2009.
- CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em Ciências Humanas e Sociais: Evolução e desafios. **Revista Portuguesa de Educação**, v.16, n. 11, 2006.
- CORRADINI, M. S. Montagem e manutenção de um aquário marinho para a manutenção de invertebrados com fins didáticos. **Relatório final apresentado ao Programa de Incentivo à Iniciação Científica do Centro Universitário Fundação Santo André**. São Paulo, 2007.
- FERNANDEZ, F. A. dos S. **O poema imperfeito: crônicas de Biologia, conservação da natureza, e seus heróis**. Curitiba: UFPR, 2004.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Edusp, 2004.
- MENEZES, T. A.; MENDONÇA, C. M. L. A.; ARAGÃO, U. S. A utilização de aquários e terrários como ferramenta de ensino: um olhar pelo viés da experimentação. In: Seminário de Iniciação Científica (SEMIC). **Anais...** Universidade Estadual de Feira de Santana/BA. UEFS, 2011.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí. Editora Unijuí, 2011.
- OLIVEIRA, C. C.; JUCÁ-CHAGAS, R.; TEIXEIRA, P. M. M. O uso do aquário no ensino de Ciências em uma escola pública do município de Jequié/BA. In: XI Congresso Nacional de Ecologia e I Congresso Internacional de Ecologia. **Anais...** Porto Seguro: SBE, 2013.
- SCHOEREDER, J. H.; RIBAS, C. R.; CAMPOS, R. B. F.; SPERBER, C. F. Práticas em Ecologia: **incentivando a aprendizagem ativa**. Holos Editora, Ribeirão Preto, SP, 2012.
- SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. O ensino de ecologia e a experiência estética no ambiente natural: considerações preliminares. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 2, p. 393-412, 2009.
- WILSON, E. O. **A criação: como salvar a vida na Terra**. Companhia das Letras, 2008.