

Eixo Temático ET 07-001 - Educação Ambiental

A LUDICIDADE APLICADA NO ENSINO FUNDAMENTAL COMO ESTRATÉGIA DE SENSIBILIZAÇÃO PARA PRESERVAÇÃO DE INVERTEBRADOS TERRESTRES

Rayene da Cruz Silva, Jéssica Santana dos Santos, Maria de Fátima Camarotti

Universidade Federal da Paraíba, Programa de Licenciatura, Campus I, João Pessoa

RESUMO

A educação básica compreende uma importante fase do desenvolvimento intelectual e cidadão de cada indivíduo, e, é por meio da escola que muitos conhecimentos de baixo grau de informatividade são rompidos. Dentre os conteúdos de senso comum que geram um entendimento errôneo encontra-se a temática de animais invertebrados terrestres. Muito é discutido quanto ao grau de periculosidade que os animais, representantes deste grande grupo, possuem, no entanto, pouco é informado quanto a importância dos mesmos ao meio ambiente no geral. Dessa forma, uma abordagem mais completa do conteúdo pode favorecer a preservação desses animais. Tem-se como objetivo central desenvolver atividades didáticas para o ensino de invertebrados terrestres como forma de sensibilizar os estudantes do sétimo ano do ensino fundamental sobre a importância ecológica desses animais. O trabalho apresentado é resultado de atividades desenvolvidas em uma turma de ensino fundamental de uma escola pública da cidade de João Pessoa, PB, por meio de um projeto do Programa de Licenciatura da UFPB (PROLICEN UFPB), Campus I. De teor qualitativo, o trabalho, que se encontra em andamento, desenvolve apresentação teórica e atividades lúdicas para cada intervenção. Até o presente momento percebe-se que os objetivos propostos para cada atividade foram atingidos, tendo em vista a grande empolgação dos estudantes para cada atividade realizada, além do acolhimento dos mesmos a cada visita das bolsistas à escola. Tais resultados são fatos motivadores para o desenvolvimento de mais atividades e a continuidade do trabalho na escola.

Palavras-chave: Educação ambiental, Preservação de invertebrados terrestres, metodologias ativas.

INTRODUÇÃO

A zoologia é o grande ramo responsável pelo estudo dos animais. Na educação básica, esse estudo é apresentado em dois momentos com complexidades distintas: inicialmente no 7º ano do ensino fundamental e complementado na 2ª série do ensino médio. No entanto, a apresentação dessa temática é feita de modo sintético e com pouca contextualização. Sobre esse fato, Amorim (2008) aponta que a forma como o ensino de zoologia é realizado torna o assunto desmotivador, organizando-o tradicionalmente no modelo de memorização do conteúdo e sem nenhuma integração do mesmo à realidade dos estudantes, gerando resultados de aprendizagem pouco satisfatórios. Logo, “algo cujo potencial de alcance é instigante e provocador pode se tornar tedioso e desconexo,

distanciando o estudante de conceitos que o auxiliariam compreender a vida e sua biodiversidade” (SILVA; SILVA, 2015, p. 2).

A forma como os livros didáticos, uma das principais ferramentas didáticas adotadas pelos professores, expõe os conteúdos de zoologia também deixam a desejar, defendendo a tão reconhecida visão antropocêntrica, valorizando o homem e seus ideais, resultando na ausência da contribuição às aulas e formação de cidadãos críticos e autônomos, como expõe Rocha (2013) após análises em Livros Didáticos de Ciências acerca da temática.

Para Oliveira et al. (2011) certas situações desencadeiam a deficiência no ensino de Zoologia, dentre estas encontram-se: concepções criacionistas sobrepostas a ciência, o desinteresse do professor quanto a temática, assim como uma formação docente inadequada, a falta de apoio e suporte adequado para a prática do ensino, dentre fatores inerentes a profissão. Neste sentido, torna-se fundamental a parceria entre Universidade e Escola para o suprimento de possíveis aspectos ausentes dentro do ensino de zoologia.

Dentre os conteúdos presentes nesse importante estudo sobre os animais, encontra-se os invertebrados terrestres, organismos pouco valorizados pela população, mas que apresentam grande importância para a manutenção do meio ambiente. Lewinsohn e Prado (2005) por meio de uma vasta pesquisa da literatura e de especialistas estimaram que a quantidade conhecida de espécies de invertebrados (sejam eles aquáticos e terrestres) no Brasil esteja entre 96.660-129.840, sendo os insetos e aracnídeos os principais representantes desse número, contando com cerca de 80.750-109.250 e 5.600-6.500 espécies, respectivamente. Somando esses dados a grande importância ecológica, médica e comercial que cada animal invertebrado terrestre detém, torna visível a necessidade de estudá-los.

Ações educativas voltadas para a temática são importantes para romper com a visão de superioridade que os seres humanos possuem quando se comparam a outros animais e para favorecer um pensamento crítico e uma visão de cuidado com o grande lar de todos os seres vivos, o Planeta Terra.

OBJETIVO

Desenvolver atividades lúdicas para o ensino de invertebrados terrestres como forma de sensibilizar os estudantes do sétimo ano do ensino fundamental sobre a importância ecológica desses animais.

METODOLOGIA

As atividades fazem parte de intervenções desempenhadas por duas bolsistas, Licenciandas em Ciências Biológicas, do Programa de Licenciatura da Universidade Federal da Paraíba (PROLICEN UFPB), e encontram-se em andamento, sendo realizadas desde o mês de maio do ano atual. Conta como público-alvo 29 crianças matriculadas em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental Professora Maria de Fátima Souto (EEEF Profª. Maria de Fátima Souto), situada no bairro de Mangabeira em João Pessoa, Paraíba.

Considerando que para a realização das atividades tornou-se necessário a inserção das pesquisadoras no meio a ser trabalhado a fim de conhecer o público-alvo e elaborar estratégias para se atingir o objetivo proposto, a pesquisa conta com a

abordagem qualitativa, baseando-se em pressupostos teórico-metodológicos da Etnografia Escolar e adotando para tal, a observação participante como forma de coletar dados. Desse modo, as bolsistas puderam observar as aulas de ciências da turma a qual seria trabalhada para conhecê-los e preparar estratégias de ensino direcionadas ao público-alvo.

Visando um melhor aproveitamento do tempo e a abordagem dos grupos apresentados, houve a sistematização da temática de modo que cada intervenção apresentava um conteúdo específico.

As intervenções seguem um padrão semelhante quanto a sua aplicação, sendo organizadas em dois momentos: aulas expositivas-dialogadas e práticas lúdicas, dentre estas constam como exemplos a produção de desenhos, cartazes, jogos educativos e observação de animais vivos ou fixados. Atualmente, restam apenas três intervenções para a finalização do projeto, sendo a última intervenção com data marcada para dezembro deste ano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades didáticas desenvolvidas contribuíram para uma experiência mais significativa na aprendizagem. O conhecimento prévio dos alunos foi valorizado em cada momento para a formação de uma aprendizagem mais significativa, dessa forma, as vivências cotidianas tornam-se ponte para novos saberes.

Além disso, durante as atividades houve a preocupação em relacionar as características particulares de cada grupo de invertebrados com suas funções e importâncias ecológicas como forma de sensibilizar os estudantes sobre o papel que estes desempenham na natureza e as relações com outros grupos de organismos, principalmente com o ser humano. Uma abordagem que vai além do ensino superficial sobre os invertebrados que comumente são vistos apenas como animais nocivos, proporciona o conhecimento de detalhes pouco estudados em sala de aula e que podem contribuir na mudança de atitude e principalmente na luta pela preservação das espécies.

Como já informado, cada intervenção apresentou um conteúdo pertencente a temática, proporcionando um melhor aproveitamento de cada componente proposto. Para fins metodológicos, organizou-se a Tabela 1, apresentando as atividades desenvolvidas em cada intervenção até o presente momento, em seguida ocorre um relato individual das atividades desenvolvidas.

Na intervenção sobre diversidade animal (Figura 1), após discussão inicial sobre o tema, os alunos foram para o jardim da escola para uma observação de animais que podem ser encontrados nesse ambiente, identificaram os animais invertebrados e vertebrados, e o habitat onde eles vivem. Foi um momento importante pois os alunos puderam explorar o ambiente natural da escola como meio de associação entre o conteúdo que deve ser aprendido na escola e a relação destes com a vida da sociedade. De volta a sala de aula, os grupos de alunos socializaram com os colegas sobre os animais vistos no jardim, o local onde esses organismos foram encontrados e o seu comportamento.

Tabela 1. Atividades práticas desenvolvidas ao longo das intervenções na EEEF Maria de Fátima Souto, João Pessoa/PB.

Temática	Atividades desenvolvidas
Diversidade Animal	Observação de animais no entorno da escola e discussão
Anelídeos	Vídeos, observação de minhocas vivas e representação delas em desenho e jogo de “Quiz”
Moluscos	Observação de caramujos fixados, moluscos de borracha e jogo de quebra-cabeça
Introdução aos artrópodes e crustáceos	Vídeos, cruzadinha e jogo da trilha
Insetos	Observação de insetos fixados, emblocados em resina e oficina de cartazes
Aracnídeos	Observação de aracnídeos fixados e de borracha, vídeos e jogo do bingo
Miriápodes	Observação de animais fixados e jogo da memória

Fonte: Arquivo do Projeto, 2019.

O objetivo da atividade foi proporcionar uma reflexão nos estudantes sobre a importância de conhecer os animais que estão presentes no cotidiano, as relações com outros organismos e o papel desses animais no ambiente que vivem, como o controle biológico e a polinização de flores. Notou-se que este objetivo foi atingido devido a intensa animação dos estudantes durante o momento de socialização, além do surgimento de perguntas voltadas para o conteúdo da aula e da atividade, além disso, a atividade também possibilitou que os alunos entendessem a importância de respeitarem e preservarem o meio natural da escola, pois afeta diretamente a preservação de animais invertebrados que habitam nesse pequeno ecossistema.

Durante as exposições dialogadas, comumente os alunos citavam pensamentos negativos com relação aos animais quando indagados sobre a importância do grupo estudado ou quando reconheciam animais nas imagens expostas. As atividades lúdicas realizadas com os alunos tinham a preocupação de tratar aspectos ecológicos que muitas vezes não são trabalhadas na sala de aula, como reconhecimento de importância ecológica, econômica e médica dos invertebrados.

Na aula sobre anelídeos, introdução aos artrópodes, crustáceos, aracnídeos e moluscos, as atividades lúdicas desenvolvidas com os alunos foram de caráter competitivo e desafiador, utilizando-se os jogos “Quiz mundo dos anelídeos”, “Trilha dos artrópodes”, “Bingo dos aracnídeos” e quebra-cabeça “ZooTetris”. Nesses jogos, os alunos participavam de brincadeiras com perguntas que iam além do reconhecimento taxonômico dos grupos de invertebrados, tratando de responder questões com destaque para as funções dos animais na natureza e na economia, além de reconhecimento de espécies causadoras de acidentes ao homem. Crisostimo e Kiel (2017) ressaltam que o lúdico apoia o processo de ensino e de aprendizagem, tornando a prática pedagógica mais agradável, prazerosa e mais divertida. Ao final de cada atividade, percebeu-se o grande entusiasmo dos alunos, principalmente quando demonstravam conhecimento sobre os questionamentos de cada desafio, ou seja, percebiam que brincar e aprender ao mesmo tempo é possível.

No “Quiz dos anelídeos” os estudantes foram divididos em duas grandes equipes e competiram entre si, respondendo a perguntas sobre as minhocas, sanguessugas e

poliquetas, com uma roleta produzida para auxiliar a seleção das perguntas durante o jogo. Ainda durante a temática sobre anelídeos (Figura 2) os alunos também fizeram atividade prática de observação de minhocas vivas, utilizando-se de lupas e luvas para observarem detalhes desses animais e seu comportamento quando expostos à luz, fazendo uma relação do modo de vida desses animais com os aspectos anatômicos e fisiológicos das minhocas. Já no bingo dos aracnídeos (Figura 3), os estudantes divididos em grupos de três a quatro componentes, receberam cartelas de bingo com palavras referente ao tema que foram marcadas conforme o sorteio de perguntas feitas pelas pesquisadoras. Ao final do jogo, duas equipes preencheram as cartelas de bingo e receberam doces como premiação.

A trilha dos artrópodes foi um jogo de tabuleiro (Figura 4) realizado em equipes, que tinha o objetivo de acertar as respostas feitas pelos colegas adversários e cruzar a linha de chegada da trilha.

A participação dos estudantes com relatos pessoais foi observada ao longo de todas as intervenções já realizadas, como no caso do tema sobre aracnídeos, no qual um dos questionamentos da aula foi sobre se todos os aracnídeos eram perigosos, um pensamento incorreto do senso comum muito frequente na sociedade em geral e portanto, repetido no ambiente escolar, fortalecido pela falta de conhecimento sobre esses animais peçonhentos (FERREIRA; SOARES, 2008). Logo, esse fato demonstra a importância de um enfoque maior do conteúdo em salas de aula, visando romper tal visão antropocêntrica. Partindo dessa questão, os alunos expuseram naturalmente as experiências pessoais e de familiares sobre acidentes com esses aracnídeos e os primeiros socorros, dando espaço para que fosse discutido a grande diversidade de espécies de aranhas e escorpiões que existem e as poucas espécies perigosas que vivem na região da Paraíba.

Esse tipo de discussão é pouco frequente em sala de aula e o tema abordado nos livros didáticos traz algumas informações equivocadas e insuficientes com relação ao grupo, principalmente sobre a importância ecológica desses animais, geralmente pouco abordada nos materiais didáticos (FERREIRA; SOARES, 2008).

Sobre a aula de moluscos (Figura 5), os estudantes organizados em grupos, participaram do jogo de quebra-cabeça “ZooTetris” e tiveram contato com espécimes do caramujo africano fixados em álcool e de outros caramujos nativos. Nesse momento, os estudantes observaram o caramujo africano e conheceram os procedimentos necessários para o controle desse molusco que comumente aparece nas residências da cidade e pode transmitir doenças. Sobre o jogo de quebra-cabeça, ele foi produzido num formato diferente, inspirado no jogo *Tetris*, um jogo eletrônico popular desenvolvido por um programador de computador em 1984 (TETRIS, 2019). As equipes ficaram muito animadas com o jogo e curiosos para saber qual o animal que seria revelado após a montagem das peças. Ao final do jogo os estudantes responderam a uma ficha contendo perguntas sobre as informações do animal do quebra-cabeça.

Na temática de insetos (Figura 6) os estudantes fizeram produções de cartazes, ressaltando as características do grupo de artrópodes bem como o ambiente onde esses animais podem ser encontrados, após a observação de animais emblocados em resina, da caixa entomológica contendo diferentes tipos de insetos (na resina e de borracha). O uso de desenhos no estudo dos insetos facilitou a aprendizagem sobre esses invertebrados que geralmente é confundido com outros animais, além de relacionar com o habitat desses organismos.

Com relação aos miriápodos (Figura 7), os estudantes viram durante a exposição dialogada, as diferenças entre os dois grupos de animais e seus papéis na natureza. Ao final da discussão, os estudantes participaram do jogo da memória, buscando fazer relações entre os quilópodos e diplópodos com suas funções ecológicas e diferenças morfológicas. Nesse jogo, os alunos disseram que foi uma atividade fácil de desenvolver, destacando as principais diferenças entre os embuás e lacraias.



Figura 1. Atividades desenvolvidas durante a intervenção sobre Diversidade Animal na EEEF Maria de Fátima Souto, João Pessoa/PB. Fonte: Arquivo do projeto, 2019.

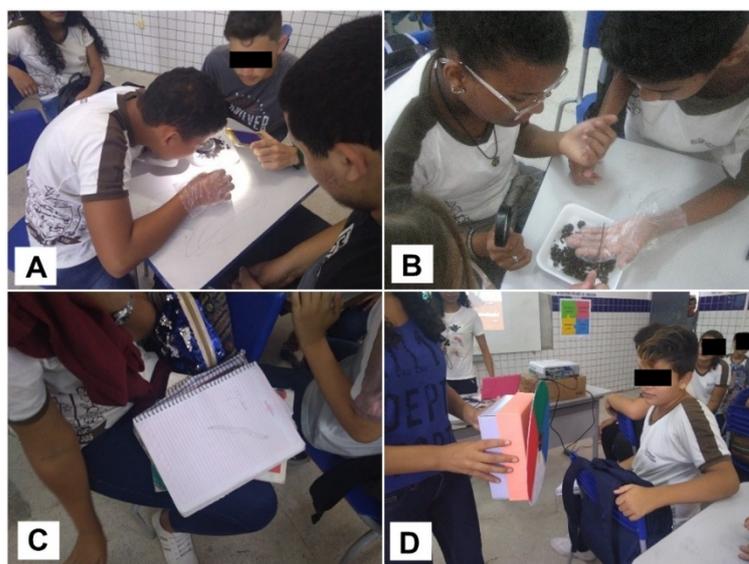


Figura 2 - Atividades realizadas durante a intervenção de anelídeos na EEEF Maria de Fátima Souto, João Pessoa/PB. Fonte: Arquivo do projeto, 2019.



Figura 3. Atividades na intervenção sobre Aracnídeos. A- Aluna observando representantes da aranha-marrom fixados em álcool; B- Alunos animados após completarem a cartela do bingo, na EEEF Maria de Fátima Souto, João Pessoa/PB. Fonte: Arquivo do projeto, 2019.



Figura 4. Aplicação do jogo de tabuleiro trilha dos artrópodos, na EEEF Maria de Fátima Souto, João Pessoa/PB. Fonte: Arquivo do projeto, 2019.



Figura 5. Atividades desenvolvidas durante a intervenção de Moluscos, na EEEF Maria de Fátima Souto, João Pessoa/PB. Fonte: Arquivo do projeto, 2019.



Figura 6. Atividades desenvolvidas durante a intervenção sobre Insetos, na EEEF Maria de Fátima Souto, João Pessoa/PB. Fonte: Arquivo do projeto, 2019.

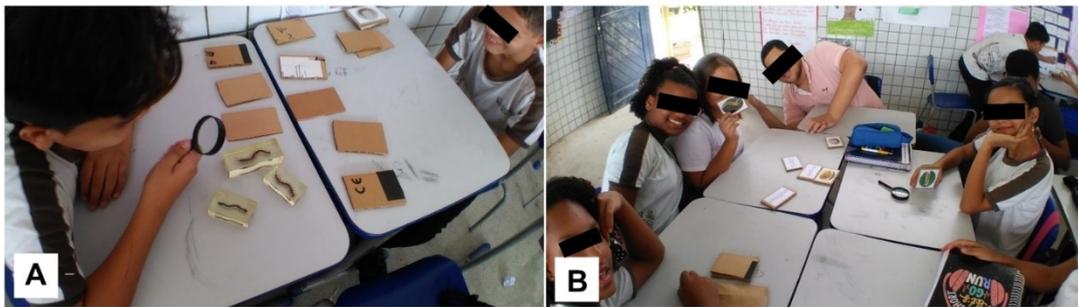


Figura 7 - Atividades desenvolvidas durante a intervenção de Miriápodes na EEEF Maria de Fátima Souto, João Pessoa/PB. Fonte: Arquivo do projeto, 2019.

Por meio das atividades já desenvolvidas foi possível destacar a importância de cada organismo para a manutenção da vida na Terra. A ausência de tais indivíduos compreende alterações no equilíbrio ecológico, gerando inúmeras consequências que atingem diretamente o ser humano, como no caso do papel de controle biológico desenvolvido por parte das espécies representantes dos grupos retratados (Aracnídeos, Insetos, Miriápodes), e até mesmo a importância econômica, seja ela médica ou alimentícia, de muitos insetos, aracnídeos, crustáceos, moluscos e inclusive de anelídeos. Inúmeras são as importâncias dos invertebrados terrestres para o meio ambiente e cabe ao ser humano preservá-los para manter a biodiversidade existente e consequentemente a qualidade de vida na Terra.

Ademais, é possível destacar que o objetivo do trabalho está sendo atingido e essa percepção motiva as bolsistas a darem continuidade as atividades, constituindo um meio importante para a divulgação para a preservação da biodiversidade de invertebrados. Graipel et al. (2008) apontam a necessidade da sociedade reconhecer animais além dos nativos da África, como girafas e leões, e concluem que tal reconhecimento incentiva o interesse da sociedade em preservá-los. Dessa forma, a promoção do conhecimento nas aulas de ciências sobre tais animais é fundamental para a efetivação de ações de preservação e para o rompimento da “postura de dependência e

de desresponsabilização da população” (JACOBI, 2003, p. 192) decorrente da falta de conhecimento e conseqüentemente da ausência da consciência ambiental.

CONCLUSÃO

As experiências das atividades desenvolvidas no projeto, mostram as contribuições da ludicidade para o ensino de invertebrados terrestres, tratando-se de práticas prazerosas que auxiliam no estudo sobre a biodiversidade, principalmente no tocante aos papéis desses animais na natureza e a importância da preservação.

Destaca-se também a valorização dos conhecimentos dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, como forma de tornar a construção dos conhecimentos de ciências mais significativo e prazeroso.

Percebeu-se depois, das atividades realizadas, que os estudantes do 7º, a partir desses conhecimentos construídos, começaram a reconhecer os animais trabalhados, suas características e a sua importância para o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AMORIM, D. S. Paradigmas pré-evolucionistas, espécies ancestrais e o ensino de zoologia e botânica. **Ciência & Ambiente**. v. 36, p. 125-150, 2008.

CRISOSTIMO, A. L.; KIEL, C. A. **O lúdico e o ensino de ciências**: saberes do cotidiano. Guarapuava: Ed. da Unicentro, 2017.

FERREIRA, A. M.; SOARES, C. A. A. Aracnídeos peçonhentos: análise das informações nos livros didáticos de ciências. **Ciênc. educ.**, v. 14, n. 2, p. 307-314, 2008.

GRAIPEL, M. E. et al. Como preservar nossos valores naturais? **Ciência Hoje**, v. 42, p. 66-69, 2008.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Caderno de Pesquisa**, n. 118, 2003.

OLIVEIRA, D. B. G. et al. O ensino de Zoologia numa perspectiva evolutiva. *In*. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Anais...** Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0083-1.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2019.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. N. Quantas espécies há no Brasil? **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, 2005.

ROCHA, A. L. F. **A possibilidade de uma abordagem crítica de zoologia**: das situações-limite à práxis pedagógica. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

SILVA, G. de M.; SILVA, R. F. L. Problematizando o ensino de Zoologia na educação básica a partir de seqüências didáticas produzidas por licenciandos. *In*: ENCONTRO

NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R2172-1.PDF>>. Acesso em: 22 out. 2019.

TETRIS. Sobre o Tetris. Disponível em: <<https://tetris.com/about-us>>. Acesso em: 15 out. 2019.