CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DE INVERTEBRADOS EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LITORÂNEA NO NORDESTE DO BRASIL

Leonardo Oliveira da Silva [1]
Elineí Araújo-de-Almeida [2]

RESUMO

O foco deste trabalho é mostrar a importância da pesquisa-ação, no contexto de ensino-aprendizagem, associada à construção de conhecimentos que envolvem o estudo dos invertebrados e sua conservação, no contexto de uma Unidade de Conservação da Natureza (UCN) costeira. Ações de sensibilização ambiental em campo, voltadas ao objetivo de desenvolver o sentimento de pertencimento dos atores envolvidos na pesquisa, foram enfatizadas neste estudo. A investigação foi direcionada a alunos da Escola Municipal Sérgio Oliveira de Aguiar (EMSOA), localizada no distrito de Jenipabu, interior da Área de Proteção Ambiental Jenipabu (APAJ), no Rio Grande do Norte. A escola contempla o Ensino Fundamental I e Fundamental II, no entanto a pesquisa foi desenvolvida somente com os alunos do Ensino Fundamental II. O intuito foi diagnosticar o contexto e promover ações de sensibilização para tornar esses alunos agentes multiplicadores da importância daquela Unidade de Conservação. Após as coletas de dados iniciais de campo, concluiu-se a pesquisa com uma atividade de síntese aplicada aos alunos, que envolveu a construção do conhecimento apreendido no decorrer do processo investigativo. A análise das respostas dadas aos questionários e das produções escritas mostrou que houve qualidade no que respeita à motivação em prol da APAJ e, além disso, evidenciou-se uma cooperação com profissionais vinculados àquela Unidade de Conservação da Natureza.

Palavras-Chave: Ações educativas. Sentimento de Pertencimento. APA Jenipabu, Rio Grande do Norte.

[1] Biólogo, Especialista em Educação e Sustentabilidade Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Especialista em Gestão Ambiental – Instituto Federal do Rio Grande do Norte e Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente – UFRN. E-mail: le.biology@gmail.com.
[2] Bióloga, Mestre e Doutora em Ciências Biológicas e Professora do Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: elineiaraujo@yahoo.com.br.

ABSTRACT

Construction Of Environmental Knowledge And Preservation Of Invertebrates In An Environmental Protection Area Located In The Brazilian Northeastern Coast

The focus of this study was to show the importance of action research in the context of teaching and learning associated with the construction of knowledge, which includes the study of invertebrates and their preservation, contextualized as a coastal Nature Preservation Unit (NPU). Actions which aimed at environmental awareness raising in situ and the development of the sense of belonging of the actors involved in the research were emphasized. This study was carried out with students from the City School Sérgio Oliveira de Aguiar (EMSOA), located in the Jenipabu Environmental Protection Area (APAJ), in Jenipabu, Rio Grande do Norte, Brazil, in order to diagnose and promote awareness raising so that they can spread the importance of this Preservation Unit. This research was conducted with Elementary School students, even though older students also attend classes in that school. After the data collection in situ, the research was concluded with a synthetical activity which was applied to the students so that they could show the knowledge they had constructed during the process. The analyses of the answers given to written questionnaires and of other writings not only showed that the students were highly motivated towards the APAJ but also brought evidence related to the cooperation among professionals who work in the NPU.

Keywords: Educational actions. Sense of belonging. Jenipabu EPA, Rio Grande do Norte.

INTRODUÇÃO

Durante muitos anos a sociedade conviveu com as consequências da degradação ambiental sob o argumento de que esses prejuízos eram o "preço" a ser pago pelo desenvolvimento. Afinal, a concepção de progresso sempre esteve associada à degradação do meio ambiente, ao domínio da natureza e à superioridade do ser humano, o que resultou, na sociedade moderna, na efetivação de ações profundamente predatórias e antiecológicas (CASTRO, 1999). Nesse sentido, grandes impactos negativos recaíram sobre a biodiversidade, já que a maior parte dos organismos depende do meio ambiente para sobreviver.

Segundo Diegues (2001), um dos principais mecanismos para salvar a biodiversidade tem sido o estabelecimento de Unidades de Conservação da Natureza (UCNs). Porém, o procedimento de criação da Unidade de Conservação, por si só, não tem gerado os resultados

esperados, pois os processos de degradação ambiental ainda são evidentes. Sendo assim, há necessidades urgentes de se pensar como melhor desenvolver estratégias educativas como meio de contribuir para conservação da biodiversidade.

Para Prado e Lewinsohn (2005), o Brasil é o país que apresenta a maior diversidade de espécies da Terra, e muitas dessas espécies estão sendo extintas mesmo antes de serem identificadas. Para resolver os impasses da degradação ambiental e proteger as espécies vivas associadas, uma das soluções apontadas é a efetivação de ações educacionais voltadas à sensibilização dos agentes sociais, pois elas são uma forma de criar novas perspectivas em direção a um estilo de vida mais sustentável (NASCIMENTO, 2011). Entre tantas propostas já existentes, uma delas constitui direcionar a comunidade estudantil para a construção do conhecimento com metas a aumentar o sentimento de pertencimento para com a diversidade presente no local.

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO AMBIENTAL

Uma proposta instigante de conduzir à produção de conhecimentos é a busca de experiências diferenciadas, proporcionadas por uma abordagem diversificada. Segundo Brito Filho (2004, p. 200), é "[...] importante notar a necessidade de práticas educativas interdisciplinares, permitindo aos professores conversar, interagir suas práticas e, a partir daí, buscar novas práticas". A abordagem interdisciplinar, nesse caso, é estimulante para se repensar as ações do professor, principalmente quando se pretende chamar a atenção para a biodiversidade, que no momento é o centro de atenção para a sobrevivência da vida no planeta.

As considerações aqui defendidas retratam a experiência de produção coletiva do conhecimento para um saber mais significativo sobre a diversidade animal, sobretudo, acerca dos metazoários invertebrados. Essa experiência alinha-se com os princípios de se envolver uma ligação íntima com áreas de proteção ambiental no percurso da formação de estudantes. Para isso, é significativo pensar no desenvolvimento de produções textuais pelos alunos, sob orientação do professor, como destaca Araújo de Almeida (2009).

Na concepção de Vasconcellos (2005), o conhecimento que o professor apresenta precisa ser trabalhado, refletido, reelaborado pelo

aluno, para que passe a constituir conhecimento dele próprio – desenvolve-se, assim, o método dialético. A proposta do método dialético de construção do conhecimento em sala de aula, segundo esse autor, pode ser expressa através de três grandes dimensões, ou eixos, no decorrer do trabalho pedagógico. Trata-se da *mobilização do conhecimento, da construção do conhecimento e da elaboração de síntese* (VASCONCELLOS, 2005).

Nesse contexto, a construção de conhecimentos acontece de forma plural, pois cada sujeito que se encontra em processo de aprendizagem estabelece relações com fatos, temas, problemas focados e busca soluções-respostas, a partir de horizontes ou de cenários construídos. Isso é o que possibilita a maior (e talvez única) oportunidade de aprendizado e desenvolvimento; consequentemente, essas ações devem ser inseridas e exploradas pelo educador (SPAZZIANI; GONÇALVES, 2005). Trata-se de um excelente meio para se explorar conteúdos sobre Educação Ambiental voltados para a conservação da biodiversidade, tomando como exemplo o estudo dos invertebrados.

O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para Evans (2006), a Educação Ambiental deve ser iniciada nos primeiros anos de formação da criança, pois os adultos costumam ser mais resistentes para adquirir uma perspectiva sistêmica, já que precisariam desaprender tudo aquilo que pensam saber – saberes tradicionais que nem sempre estão corretos.

É importante levar em consideração a ideia de Soulé (1997), quando declara que a dificuldade não é sinônimo de impossibilidade, visto que cada um de nós se caracteriza como uma lente exclusiva, fundamentada e polida por temperamento e educação. Assim, nossas respostas à natureza – ao mundo – são tão diversas quanto nossas personalidades, de modo que cada um, em momentos distintos, diante da natureza pode ficar atônito, horrorizado, deslumbrado ou simplesmente entretido. Portanto, é necessário formarmos cidadãos lúcidos diante da situação que se estabelece em seu cotidiano, e isso pode ser feito nos espaços educacionais, tanto formais quanto informais.

Leff (2001) afirma que a Educação Ambiental discutida nos

espaços de ensino assume uma função crítica e transformadora, objetivando corresponsabilizar os indivíduos na promoção de um novo modelo de desenvolvimento. Essa intenção pode ser efetivada de forma mais pertinente quando os espaços formais de ensino assumem compromissos voltados para a exploração e produção de conhecimentos contextualizados com a realidade local.

A Educação Ambiental, por sua própria especificidade de potencializar ações interdisciplinares, participativas e de incremento da cidadania, tem sido um componente importante para se repensar as teorias e práticas educativas, sejam elas nos contextos formais ou informais, com finalidade se de constituírem verdadeiras comunidades de aprendizagem.

As comunidades de aprendizagem podem ser compreendidas como um espaço de convergência, divergência e contradição social, no qual entram em jogo inúmeros sentidos e significações da sociedade. Elas estão presentes em diversas formas de vida social e, historicamente, têm se mantido ocultas às teorias e às pesquisas educativas dominantes.

Sob essa perspectiva, a função da educação não é somente proporcionar conhecimentos, mas propiciar o desenvolvimento do indivíduo naquilo que concerne a uma atuação competente no processo de seu aprendizado e na construção de sua subjetividade, no contexto da vida cotidiana. Em se tratando de preservação ambiental, é preciso considerar que só o contato com os ambientes naturais não é suficiente para a sensibilização acerca da conservação da diversidade biológica por parte dos moradores que vivem próximo a esses ambientes.

De acordo com Araújo de Almeida et al. (2009), a geração de experiências didáticas inovadoras pode elevar as aspirações e potencialidades dos alunos, incentivando o seu desenvolvimento autônomo, para fins diversos. Com isso, podem-se, também, potencializar novos horizontes para a pesquisa sobre biodiversidade no contexto educacional (NASCIMENTO; ARAÚJO DE ALMEIDA, 2009a; FONSECA, 2006).

A inclusão de projetos didáticos envolvendo os alunos no processo de aprendizagem traz uma série de possibilidades para a exploração das informações locais. Nesse sentido, no que se refere ao estudo dos animais, os conhecimentos da comunidade são de grande

significado para enriquecer o banco de dados informativos apresentado na sala de aula (ARAÚJO DE ALMEIDA, 2009).

Neste trabalho, estão documentadas atividades voltadas para o estudo e a produção de conhecimentos sobre os invertebrados marinhos, as quais foram efetivadas em ambiente costeiro. As informações foram trabalhadas em campo de forma contextualizada, com a perspectiva de enfatizar a importância dos invertebrados por meio da sensibilização ambiental, para que se aprofundasse o sentimento de pertencimento na Área de Proteção em que a comunidade-alvo está inserida.

2 METODOLOGIA

2.1 Caracterização da área de estudo

A Área de Proteção Ambiental Jenipabu (APA Jenipabu) é classificada pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) como uma Unidade de Conservação da Natureza de Uso Sustentável (BRASIL, 2002). A Área de Proteção Ambiental Jenipabu (Figura 1) está localizada no Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil), entre os municípios de Natal e Extremoz (35º 12’ 56” W e 05º 40’ 40” S), apresentando uma área total de 1.881 hectares. A Área foi instituída pelo decreto Estadual nº 12.620 de 17/05/1995. Essa Unidade de Conservação da Natureza é composta por vários ecossistemas, e sua criação teve como objetivo ordenar o uso, proteger e conservar esses ecossistemas, que abrangem manguezais, mata atlântica, praia, lagoas, dunas, rios e demais recursos hídricos.

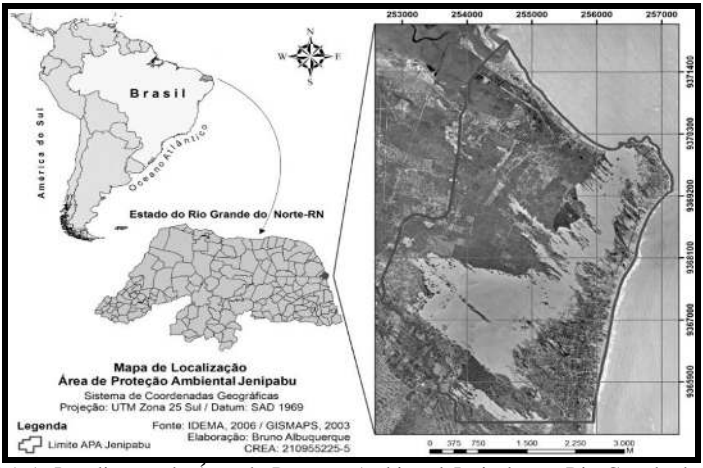

FIGURA 1: Localização da Área de Proteção Ambiental Jenipabu no Rio Grande do Norte, Brasil. Fonte: Elaborado pelo autor.

A APA Jenipabu apresenta um grande potencial turístico, sendo extremamente explorada em diversas modalidades de visitação pública, das quais se pode citar o passeio de *buggy* e de dromedários sobre as dunas, trilhas ecológicas ao redor das lagoas e caminhadas nas margens. Os visitantes podem, ainda, banhar-se nas águas das praias.

O presente estudo foi desenvolvido com alunos da Escola Municipal Sérgio Oliveira de Aguiar – EMSOA –, localizada no distrito de Jenipabu, no interior da APA Jenipabu. A escola possui Ensino Fundamental I e Fundamental II, mas nos restringimos a desenvolver a pesquisa com os alunos do Ensino Fundamental II. Os alunos que participaram da atividade, um número de 57 ao todo, tinham idade entre 11 e 20 anos, sendo que 33 tinham entre 11 e 14 anos, e 24 tinham entre 15 e 20 anos. Quanto ao sexo, perfizeram um total de 31 homens e 26 mulheres. Os alunos já possuíam algum conhecimento prévio sobre o tema, introduzido nos conteúdos da disciplina de Ciências.

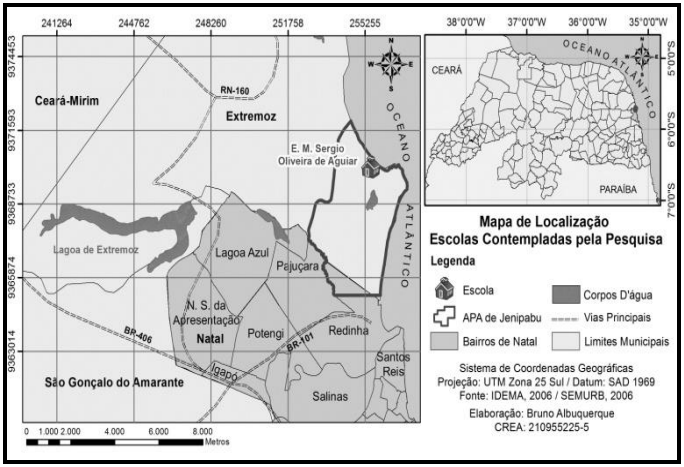

FIGURA 2: Localização da escola no interior da APA Jenipabu.

2.2 Procedimentos metodológicos

O desenvolvimento da pesquisa deu-se por meio de procedimentos que levassem a uma compreensão de relatos descritivos da vida social, os quais demonstrassem as suas ações na vida cotidiana sobre o ambiente (BOSS, 1979). Realizou-se, no primeiro momento da investigação local, um estudo exploratório na perspectiva de Minayo (2007), para definir a melhor maneira para o desenvolvimento das atividades. Esse procedimento possibilitou ao pesquisador uma aproximação mais incisiva à realidade com que se propôs a trabalhar, proporcionando maior interação com os atores envolvidos na pesquisa.

Essa etapa do estudo foi realizada com alunos distribuídos nas turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II e contou, como já dito, com a participação de 57 alunos.

Após o diagnóstico do ambiente de estudo, o enfoque para a obtenção dos dados vinculou-se a alguns princípios da pesquisa abordados em Thiollent (2000) e Cazoto e Tozoni Reis (2008), na perspectiva da produção do conhecimento, e com base em Araújo de Almeida (2009), além de Vasconcellos (2005).

A produção do conhecimento envolvendo *mobilização do*

conhecimento, *construção do conhecimento* e *elaboração de síntese*, a partir de Vasconcellos (2005), quando trabalhada no contexto da pesquisa, torna-se um significativo elemento de divulgação para comunicar os aspectos positivos de uma Unidade de Conservação da Natureza.

Assim, a fase diagnóstica envolveu a obtenção de informações sobre o significado de ações da Educação Ambiental, representando o processo de produção do conhecimento ambiental dos alunos. O percurso da pesquisa-ação, na perspectiva da produção do conhecimento ambiental, deu-se da seguinte forma:

1º dia: Compreendendo a importância da APA Jenipabu	Palestra sobre contexto legal; Importância para a diversidade biológica;	Palestra com exposição de *slides*;	Fase de construção do Conhecimento
2º dia: Conhecendo a APA Jenipabu	Conhecendo para proteger	Palestra com exposição de *slides*;	
3º dia: Conhecendo os invertebrados marinhos	Palestra sobre os invertebrados marinhos e a importância desses animais (Diversidade presente na APA Jenipabu)	Palestra com exposição de *slides*;	Fase de Mobilização do Conhecimento
4º dia: Indo até os invertebrados	Visita de campo aos arrecifes	Trilha interpretativa nos arrecifes	
5º dia: Aprendendo a pertencer	Indivíduo do local, responsável pelo local	Desenvolvimento de valores por meio dos invertebrados	Fase de Elaboração de síntese
Avaliação	Expondo o conhecimento	Produção de redação	

FIGURA 3: Demonstrativo do plano de ação desenvolvido na perspectiva da produção do conhecimento.
FONTE: Elaborado pelo autor.

Na fase da construção do conhecimento, a fim de promover o entendimento por parte dos alunos acerca da finalidade da APA Jenipabu, foram realizadas as seguintes palestras:

I) *A Área de Proteção Ambiental Jenipabu e suas finalidades*, com objetivo de informar aos alunos sobre o processo de criação da APA Jenipabu, abordando os aspectos legais, bem como ressaltar conteúdos sobre a importância da APA Jenipabu;

II) *A importância da diversidade dos invertebrados*, com o intuito de desenvolver o sentimento de pertencimento a partir do enfoque sobre animais pouco estudados, porém existentes em grande quantidade;

III) *Aprendendo a pertencer*, voltada ao tema de como se reconhecer enquanto indivíduo pertencente ao ambiente; do quanto se faz necessária a cooperação com o intuito de promover o envolvimento social para a conservação do todo na APA Jenipabu e, assim, proporcionar o equilíbrio ambiental a partir das atividades desenvolvidas no lugar.

Na fase da mobilização para a produção do conhecimento, o objetivo foi não apenas apresentar os elementos a serem conhecidos, mas despertar e acompanhar o interesse dos participantes pelas informações expostas nessa fase.

A partir disso, os participantes, ao construírem o conhecimento, puderam elaborar e expressar uma síntese sobre a exploração. Percebe-se, com isso, que o emprego de tais estratégias influencia os modos de pensar e seus valores, como visto em Stapp (1974), proporcionando, então, a formação de cidadãos que têm uma visão global do meio ambiente com seus problemas.

Após as fases de ação para coleta de dados, os alunos foram convidados a participar do processo avaliativo. Todos os estudantes que participaram das fases anteriores responderam aos questionários avaliativos e participaram de forma voluntária de todas as etapas do processo. Foram aplicados questionários avaliativos semiestruturados com perguntas abertas e fechadas, que tinham o propósito de avaliar o conteúdo apreendido nas ações desenvolvidas. Esses instrumentos agiram como complementos informativos obtidos em questões estruturadas, que segundo Whyte (1977) fornecem dados sobre a identidade e a percepção.

Outra ferramenta utilizada para a obtenção dos dados avaliativos foi a investigação sobre preferências paisagísticas, feita por meio da técnica de leitura de imagens. Para isso, foram utilizadas imagens relacionadas com aspectos locais e atividades desenvolvidas na APA Jenipabu. Seguindo o modelo aplicado por Fiori (2007), foram selecionadas nove imagens, divididas em três categorias: maior representatividade da APA, imagem representando melhor a

importância da APA Jenipabu e imagem que evidenciasse da melhor forma o modo como os alunos visualizam a APA no futuro.

Com informações textuais de caráter informativo e explicativo, pediu-se que cada aluno numerasse em uma sequência as imagens que melhor representassem a sua preferência. E, ainda, após cada conjunto de imagem, solicitou-se que os alunos explicassem o motivo pelo qual numeraram a sequência daquela maneira. Como se vê em Benayas (1992), o uso de imagens tem sido uma das técnicas mais utilizadas para analisar preferências, pois oferece uma forma simples, econômica e rápida de investigação.

3 ANÁLISE DOS DADOS

A avaliação dos resultados qualitativos se deu por meio da análise de conteúdo, de acordo com os princípios sistematizados em Bardin (2010). Trata-se, segundo a autora, de um procedimento que consiste na análise dos dados qualitativos através da identificação de temáticas que constituem resposta a questões específicas (BARDIN, 2010). Os temas encontrados foram comparados e agrupados de acordo com suas semelhanças de significados.

A análise das preferências paisagísticas foi realizada por meio da contagem do número de vezes que a referida paisagem foi citada em cada ordem equivalente. Os valores atribuídos às paisagens de maior e/ou menor preferência foram definidos dentro das seguintes categorias: estética, ecológica, socioeconômica e psicológica. Tais dados foram quantificados pela contagem de sujeitos que apresentaram em suas respostas as categorias predefinidas. Para a análise quantitativa foi utilizada a análise simples (porcentagens), com utilização do software Excel 2007 para a tabulação dos dados.

Para efeito de sistematização e melhor compreensão dos dados da pesquisa, fez-se uso da triangulação metodológica, que tem objetivo de mensurar e analisar um mesmo objeto de estudo (FLICK, 2005). Assim, com o uso do instrumento de obtenção de dados da pesquisa exploratória, utilizou-se o questionário semiestruturado e estruturado, apoiando-se em Whyte (1977), que considera que esse instrumento permite avaliar as experiências, as características individuais e coletivas de determinados grupos.

Além disso, a técnica de leitura de imagens, em que as representações fotográficas sistemáticas atuam como modelos da realidade, é um procedimento amplamente aceito e tem se mostrado capaz de fornecer informações suficientes para a valorização cênica da paisagem (FIORI, 2007). Por sua vez, a utilização da síntese produzida pelos alunos ao fim do processo de construção do conhecimento (VASCONCELLOS, 2005) foi o fator que efetivou a sistematização dos conhecimentos, refletida no texto produzido na avaliação final da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No percurso da pesquisa pôde-se perceber, desde o princípio, o envolvimento e a disponibilidade dos participantes da pesquisa em desenvolver atividades que promovessem a conservação da APA Jenipabu, bem como da diversidade biológica local.

Quando solicitado que numerassem as imagens de acordo com o entendimento pessoal, ou seja, que indicassem qual imagem representava melhor a APA Jenipabu, 32% dos alunos apontou em primeiro lugar a imagem das dunas; em segundo lugar, com 32%, veio a imagem que tinha os dromedários; e 36% destacou a imagem que tinha um polvo. Nas justificativas, os que escolheram em primeiro lugar a imagem das dunas informaram que foi devido à beleza cênica do local; para a imagem dos dromedários, que ficou em segundo lugar, informaram que era um atrativo turístico; e para a imagem do polvo destacaram aspectos voltados para a conservação dos animais.

Esses dados foram confirmados no questionário semiestruturado, pois quando questionados se acreditavam que a APA Jenipabu era importante para o futuro, 100% dos participantes declararam que "sim", demonstrando que essa Unidade de Conservação da Natureza possui grande representatividade no âmbito pessoal. 56% apontaram aspectos sobre atividades desenvolvidas na perspectiva do turismo, 34% destacaram a necessidade de conservar os animais e 10% informaram que a APA é necessária para a manutenção da vida.

Alguns desses aspectos podem ser observados na fala dos alunos: "Porque no futuro talvez não tenhamos árvores e nem

florestas, por isso é sempre bom pensar na preservação da APA" (aluna do 8º ano); "Sim, a APA é muito importante para os trabalhadores" (aluno do 8º ano); "Sim, porque eu penso um dia ser bugueiro" (aluno do 9º ano).

Na segunda parte da percepção pela preferência de imagens, foi solicitado que numerassem de acordo com a preferência qual a imagem que melhor representava a APA Jenipabu. 39% dos alunos escolheram em primeiro lugar, como imagem representativa da APA, a imagem que trazia um animal que aparece muito nas pedras da praia de Santa Rita, a aplísia (*Aplysia brasiliana*). Em segundo lugar, com 33%, foi escolhida a imagem do pescador; e em terceiro lugar, com 28%, a imagem dos *buggies* andando sobre as dunas.

Com isso, entende-se que a relação homem–natureza e o conhecimento acerca das espécies faunísticas e florísticas é construído através do tempo e das relações estabelecidas, e pode ser um indicativo do grau de interação entre as pessoas e o ambiente natural. Isso ocorre na medida em que os modos de vida cotidianos, em ambientes naturais, oferecem momentos de contato com diferentes espécies, principalmente se há uma atenção especial dos moradores, resgatando o instinto biofílico nas pessoas (MARIN, 2003).

Esse aspecto também foi confirmado no questionário semiestruturado, pois quando os alunos foram questionados se a APA é importante para a conservação dos animais, 96% afirmaram que "sim", tendo em vista que esses animais vivem nessa Unidade de Conservação da Natureza, e apenas 4% informaram que "não". Em outra questão desse mesmo questionário, quando perguntado aos alunos se eles conheciam os animais invertebrados, 85% responderam que "sim", enquanto 15% informaram que "não". Na sequência, solicitou-se que eles destacassem os animais invertebrados que conheciam, e foram apontados diversos animais, como se pode verificar no gráfico abaixo:



GRÁFICO 3: Animais invertebrados citados pelos alunos.
FONTE: Elaborado pelo autor.

A utilização do tema dos invertebrados como foco de sensibilização nos permitiu observar de forma marcante a importância da implantação das ações educativas como ferramenta de sensibilização ambiental. Antes das ações, os alunos apresentavam pouco ou quase nenhum conhecimento sobre a diversidade de invertebrados marinhos da região, e também confundiam os animais invertebrados com algumas espécies de vertebrados. Isso se refletia na ausência de atividades voltadas à conservação desses seres. Com a efetivação das ações, pode-se perceber a ampliação do conhecimento sobre essa biodiversidade e sua importância para a manutenção do equilíbrio ecológico.

Na terceira parte da enumeração da preferência de imagens, foi solicitado que apontassem como eles gostariam de ter a APA no futuro. 94% escolheram a imagem que demonstrava a APA como é hoje e 6% apontaram para as outras imagens, que retratavam o desenvolvimento com o desmatamento das áreas verdes e a construção de prédios.

Ainda no questionário semiestruturado, os alunos foram questionados sobre como eles poderiam ajudar a conservar a APA Jenipabu e os animais invertebrados. Para isso, foram destacadas as categorias mais significativas: *ações de conservação* e *ações de sensibilização*, que tiveram respectivamente 76% e 24% das respostas. Esses dados apontam que de certo modo existe uma relação de pertencimento para com esse ambiente (GUIMARÃES, 2006; SÁ, 2005; SORRENTINO, 2002). Desse modo, ao se estabelecerem relações de pertencimento com o meio, vislumbra-se

uma possibilidade maior de luta pela preservação dos ambientes naturais.

A realização das ações educativas na escola possibilitou reforçar o conhecimento dos alunos acerca da diversidade de animais invertebrados existente na Área de Proteção Ambiental Jenipabu, bem como sobre a necessidade de conservação da biodiversidade. Reforçou-se a ideia sobre a efetivação de ações educativas como forma de contribuir para o desenvolvimento dos conhecimentos em diversidade biológica e, além disso, promover sensibilização quanto à necessidade de conservação. Pádua e Tabanez (1997) destacam que estimular a participação dos indivíduos em atividades socioambientais desperta cada vez mais seu interesse quanto às questões de conservação, fazendo com que passem de seres passivos para indivíduos ativos e descobridores do meio natural.

A elaboração da síntese, nos textos produzidos pelos alunos, veio confirmar os dados apontados anteriormente. Constatou-se que os alunos reconhecem a importância da APA Jenipabu para a conservação dos animais invertebrados e, ainda, percebem que sua identidade está relacionada diretamente com o local em que vivem. Esse princípio é o que faz com que seja expresso o sentimento em relação à preservação dessa Unidade de Conservação da Natureza. Nessa perspectiva, Sá (2005, p. 251) enfatiza que os sujeitos se incluem em relações de pertencimento sem perder sua identidade particular, realizando simultaneamente a distinção do individual e o pertencimento societário, a inclusão identitária.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os discentes envolvidos na pesquisa apresentam interesse nas questões trabalhadas, que de certa maneira estão relacionadas com as Unidades de Conservação da Natureza. Assim, passam a ser atuantes em atividades de sensibilização e conservação envolvendo os outros membros da comunidade local, principalmente no que diz respeito ao ambiente em que convivem e com o qual estão se relacionando diretamente.

Foi possível constatar, também, que esses alunos possuem elevado nível de pertencimento ao local e envolvimento com os aspectos conservacionistas, sentimentos que foram aprimorados com

conhecimento acerca dos animais invertebrados que existem naquela Área de Proteção Ambiental.

A produção de conhecimentos sobre a diversidade de invertebrados, contextualizada com um estudo específico em Área de Proteção Ambiental, traz grandes contribuições para enriquecer as experiências que envolvem o meio ambiente e sua conservação. E a produção de síntese com as ideias desenvolvidas em sala de aula, acrescida ao processo de criação do conhecimento, torna ainda mais significativa a perspectiva de transformação social. Funcionam como documentos que se articulam com o processo de reflexão sobre as práticas de sensibilização imersas no mundo da experiência humana.

Por fim, diante de todo o explicitado, compreende-se que as atividades de sensibilização são fundamentais para aprimorar o sentimento de pertencimento, principalmente quando se proporciona o conhecimento acerca de espécies animais e da preservação do seu hábitat. Afinal, protege-se aquilo de que se gosta e gosta-se daquilo que se conhece.

AGRADECIMENTO

Agradecemos à direção da Escola Municipal Sérgio Oliveira de Aguiar por liberar seus alunos para fazer parte desta pesquisa; aos professores, que se envolveram prontamente, nos auxiliando nas atividades; e em especial aos alunos, por tanta dedicação, empenho e ajuda nas ações realizadas durante a pesquisa. Em especial agradecemos ao CNPq pelo fomento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO DE ALMEIDA, E. Construção de conhecimentos em Zoologia: uma interação entre o científico e o lúdico. *VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências*. Florianópolis/SC: VII ENPEC, 2009.

ARAÚJO DE ALMEIDA, E. et al. A interação do ensino de Zoologia com a pesquisa e a Educação Ambiental. In: ARAÚJO DE ALMEIDA, E. (Org.). *Ensino de Zoologia:* ensaios interdisciplinares. João Pessoa: EdUFPB, p. 151-163, 2009.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2010

BENAYAS, J. *Paisaje y educacíon ambiental:* evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno. 1992. 243f. Tese (Doutorado em Ecologia). Universidad Autônoma de Madrid, MOPT, Madrid, 1993.

BOSS, M. *Na noite passada eu sonhei.* São Paulo: Summus,1979.

BRASIL. Lei n.º 9.985 de 18 de Julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. 5. ed. aum. Brasília: MMA/SBF, 2002. 56 p.

BRITO FILHO, G. T. B. A docência na perspectiva da produção do conhecimento. In: BRENNAND, E. B.; GALVÃO, N. (Org.). *Múltiplos saberes e educação.* João Pessoa: EdUFPB, 2004.

CASTRO, E. M. N. V. Diálogo com a vida: uma educação consciente. In: FILHO, L. E. M. *Meio ambiente & Educação.* Rio de Janeiro: Gryphus,1999. p. 9-19

CAZOTO, J. L.; TOZONI REIS, M. F. C. Construção coletiva de uma trilha ecológica no cerrado: pesquisa participativa em educação ambiental. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 3, p. 575-582, 2008.

DIEGUES. A. C. *O mito moderno da natureza intocada.* São Paulo: Hucitec, 2001.

EVANS, A. *O processo de mudança na escola:* uma visão sistêmica. In: STONE, M. K. 2006.

FIORI, A. *A percepção ambiental como instrumento de apoio de programas em educação ambiental da estação ecológica de Jataí (Luiz Antônio/SP).* 2007. 113f. Tese de Doutorado. São Carlos: UFSCar, 2007.

FLICK, U. *Métodos Qualitativos na Investigação Científica*. 2. ed. [Lisboa]: Monitor, 2005.

FONSECA, M. J. C. F. A biodiversidade e o desenvolvimento sustentável nas escolas do ensino médio de Belém (PA), Brasil. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 63-79, jan./abr. 2007.

Guimarães, M. Abordagem relacional como forma de ação. In: Guimarães, M. *Caminhos da educação ambiental:* da forma a ação. São Paulo: Papirus, 2006. p. 9-16

LEFF, E. *Saber ambiental:* sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. (Org.). *Biodiversidade brasileira:* síntese do estado atual do conhecimento. São Paulo: Contexto, 2000.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. Quantas espécies há no Brasil? *Megadiversidade.* v. 1, n. 1, p. 36-42, 2005.

MARIN, A. A.; TORRES, O. H.; COMAR, V. A. A educação Ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. *Interciencia.* v. 28. n.10. p. 616-619, 2003.

Migotto AE, Tiago GO CG (1999) Síntese. Em Migoto AE, Tiago CG (Eds.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo:* síntese do conhecimento ao final do Século XX. Vol 3. Invertebrados Marinhos. São Paulo, Brasil.

MINAYO, M. C. S. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. In. MINAYO, M. C. S. (Org.). *Pesquisa social:* teoria, método e criatividade. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 6-77.

NASCIMENTO, M. V. E. A Importância das ações educativas para a conservação em uma área de proteção ambiental: um olhar sobre os invertebrados. In:

GIOVANNI, S.; IVO, M. (Orgs.). *Educação ambiental:* responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, v. 4, 2011.

PADUA, S. & TABANEZ, M. Uma abordagem participativa para a conservação de áreas naturais: educação ambiental na Mata Atlântica. In: *Anais do Congresso de Unidades de Conservação*. Curitiba, Paraná: Universidade Livre do Meio Ambiente, Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação e Instituto Ambiental do Paraná: Volume 2. 371-379, 1997.

SÁ L. M. Pertencimento. Em Ferraro Júnior LA (Org.). *Encontros e caminhos:* formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 247-256.

SORRENTINO. M. Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. Em Loureiro CFB, Layrargues PP, Castro RS (Ed.). *Educação ambiental:* repensando o espaço da cidadania. São Paulo, Brasil, 2002.

SOULÉ, M. E. Mente na Biosfera: mente da biosfera. In: WILSON, E. O. *Biodiversidade.* Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997. p. 593-98.

SPAZZIANI, M. L.; GONÇALVES, M. E. C. Construção do conhecimento. Em Ferraro Júnior LA (Ed.). *Encontros e caminhos:* formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 104-114.

STAPP, W. Historical setting of environmental education. In: SWAM, J. A.; STAPP, W. B. (Ed.). *Environmental Education:* strategies toward a more livable future, p. 349. Beverley HiIIs: Sage Publ, 1974.

TABANEZ, M. F.; PÁDUA, S. M.; SOUZA, M. G. Avaliação de trilhas interpretativas para educação ambiental. In: PÁDUA, S. M.; TABANEZ, M. F. *Educação ambiental:* caminhos trilhados no Brasil. Brasília: IPE, 2007. p. 89-102.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação.* São Paulo: Cortez, 2000.

VASCONCELLOS, C. S. *Construção do conhecimento em sala de aula.* 16. ed. São Paulo: Liberdad, 2005.

WHYTE A. V. T. *Guidelnes for Field Studies in Environmental Perception.* UNESCO/ Paris, (MAB Technical Notes 5), 1977.