



VII Colóquio Internacional São Cristóvão/SE / Brasil
"Educação e Contemporaneidade" 19 a 21 de setembro de 2013
ISSN 1982-3657



MUSEU E CIÊNCIA: COLEÇÕES ZOLÓGICAS COMO ALTERNATIVA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Luana Marina de Castro Mendonça[1]

Carmen Regina Parisotto Guimarães[2]

Glauber Santana de Sousa[3]

Eixo temático: **Educação e pesquisa em espaços não formais**

Coleções zoológicas conferem papel complementar ao ensino formal oferecendo aos alunos a oportunidade de assimilar os conteúdos teóricos de forma mais eficaz e significativa. Este trabalho visou proporcionar aos discentes de uma escola pública de Aracaju/SE, uma experiência de ensino e aprendizagem em zoologia através da visitação à Coleção de Invertebrados da UFS e verificar a assimilação dos conteúdos discutidos. Foi aplicado um questionário a 29 dos 100 alunos que participaram da visita. As respostas indicam que sair do ambiente escolar é atividade motivadora para os estudos e que termos científicos, ligados à zoologia e ecologia, precisam ser mais enfatizados tanto na escola quanto em espaços alternativos.

Palavras-chave: zoologia, visitação, coleção didática.

Zoological collections provide complimentary role in the formal teaching methods, by offering students the opportunity to assimilate theoretical subjects in a more effective and significant way. This work aimed to provide the students of a public school in Aracaju/SE with a teaching/learning opportunity in Zoology through visits to the UFS's Invertebrates Collection and verifying if learning of information was accomplished. A questionnaire was applied to 29 of the 100 students who participated in the visit. Their answers indicate that off-school activities are motivating to the study itself and that scientific terms related to zoology and ecology should be better emphasized both in school and in alternative spaces.

Keywords: zoology, visitation, didactic collection.

[1] Licencianda em Ciências Biológicas, Departamento de Biologia, Laboratório de Bentos Costeiro/UFS, luna_be32@yahoo.com.br;

[2] Doutora, Departamento de Biologia, Laboratório de Bentos Costeiro/UFS, carmenparisotto@gmail.com;

[3] Mestre, Colégio Estadual Prof. Leão Magno Brasil, SEED/SE - Laboratório de Bentos Costeiro/UFS, glauberbiologo@yahoo.com.br;

INTRODUÇÃO

A escola é um espaço sistematizado com a função de não simplesmente promover a aquisição de conhecimentos, mas de ensinar a cada um como adquiri-los ao máximo, ou seja, "ensinar a cada um como estudar e raciocinar com eficiência" (CASTELO, 1985). É nesse espaço que se dá o ensino, que é uma forma sistemática de transmitir conhecimentos.

O ensino de Ciências, assim como as demais disciplinas de ensino, pode acontecer sob duas concepções distintas: a reprodução e a produção de conhecimentos: na reprodução dos conteúdos não há significação dos conhecimentos para o educando, pouco contribuindo para a formação do indivíduo e sua inserção na sociedade como cidadão; e na produção de conhecimentos, que é estabelecida na relação entre educador e educando, há significação para este (QUEIROZ, 2006).

Na maior parte das instituições escolares tem se observado o uso de práticas tradicionais, tendencialmente reprodutivas do conhecimento (QUEIROZ, 2006), onde os alunos cumprem uma série de atividades teóricas, conceituais e de certa forma genéricas, que muitas vezes descon sideram o seu próprio ambiente natural e construído (LOPES *et. al.*, 1991).

Apesar do predomínio das práticas tradicionais nos ambientes escolares, avanços em busca de situações inovadoras e críticas no contexto tradicional (QUEIROZ, 2006) estão levando o ensinar ciências a não mais promover apenas a fixação dos conteúdos, mas sim a proporcionar e enfatizar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de sua "bagagem cognitiva" (BIANCONI; CARUSO, 2005).

De acordo com Ausbel *et al* (1980) a aprendizagem pode ser classificada de duas formas distintas. A primeira é a chamada aprendizagem mecânica, na qual o novo conhecimento relaciona-se de forma arbitrária na estrutura cognitiva do aluno, havendo ênfase apenas na memorização dos conhecimentos. A segunda, aprendizagem significativa, é aquela que considera os conhecimentos prévios do educando que se inter-relacionam com o novo conhecimento modificando a estrutura cognitiva do aprendiz. Isso significa que para aprender é preciso dar significado ao que está sendo posto em aprendizagem e, para que esses conhecimentos tenham sentido, é necessária uma interação entre o saber escolar e outros saberes, ou seja, entre o que o indivíduo aprende na escola e o que ele traz para ela (CARVALHO, 2003).

Torna-se também necessária a utilização de espaços fora da escola como fator modificador da realidade escolar meramente tradicional em favor da integração mundo-conhecimento-realidade do aluno. Esses espaços fora do ambiente escolar, conhecidos como não-formais, são percebidos pelo público como recursos pedagógicos complementares às carências da escola, como por exemplo a falta de laboratório de ciências, que dificulta a possibilidade do aluno de ver, tocar e aprender com a prática (BIANCONI; CARUSO, 2005).

A educação não-formal é definida como qualquer tentativa organizada e sistemática de ensino que se

realiza normalmente fora do ambiente formal de ensino (BIANCONI; CARUSO, 2005), possuindo uma organização espaço-tempo mais flexível e detendo um importante papel para a ampliação da cultura científica e humanística (VASCONCELLOS; GUIMARÃES, 2006).

A realidade da escola pública brasileira apresenta uma infinidade de problemas e obstáculos para o ensino e aprendizagem de Ciências: a superlotação em salas de aula, a falta de estrutura física e de recursos didáticos, a falta de estímulo do professor, dentre outros. O resultado desses e de outros tantos problemas é a defasagem do ensino de Ciências nessas instituições, a falta de estímulo para a aprendizagem dos conteúdos dessa disciplina pelos alunos e a falta de estímulo para ministrar essa disciplina. Associado a isso, outra problemática que se apresenta no ensino de zoologia, dentro das ciências, é o foco do estudo geralmente ser em organismos biológicos presentes nos estados mais desenvolvidos do Brasil ou nos estados onde o material bibliográfico (livro didático) é produzido, criando uma defasagem no que se refere a compreensão por parte do aluno, da realidade do ambiente em que ele se situa, uma vez que, se encontra nos livros didáticos apenas exemplos de uma realidade que pode não ser a sua (IOSCHIPE, 2012).

Uma metodologia alternativa que vem ganhando adeptos nos últimos anos é a visita a museus de ciências, os quais vêm sendo cada vez mais consagrados como locais fundamentais para o desenvolvimento da educação não-formal em ciências onde os conteúdos de sala de aula podem ser vistos em uma prática divertida e muitas vezes lúdica. Nesse espaço, as atividades educativas acontecem em diferentes naturezas e estratégias variadas de transmissão dos conhecimentos (MARANDINO, 2002).

De acordo com Pinto e Lopes (2009), Museus e Coleções científicas podem servir como alternativa para uma melhor compreensão da nossa diversidade e também como instrumento didático pedagógico disponível para os professores. O contato, visualização e manipulação de exemplares biológicos pelos alunos é talvez o melhor auxílio à aula teórica de zoologia, no que se refere à oportunidade de o aluno enxergar e assimilar os conteúdos obtidos na teoria, tornando o aprendizado mais eficaz e significativo.

Os museus devem ser "ambientes educativos" (GUIMARÃES, 2004) favoráveis à execução de experiências significativas, proporcionando o desenvolvimento de conhecimentos, opiniões, visões de mundo na perspectiva da complexidade, tornando-se essencial a parceria dessas instituições com as escolas (VASCONCELLOS; GUIMARÃES, 2006).

Os museus conferem papel complementar ao ensino formal, entusiasmando seu público e conferindo dinamismo ao aprendizado de ciências (RAW, 1998 apud COSTATIN, 2001), complementando a teoria com a prática através de atividades lúdicas, que estão cada vez em maior consonância com os programas escolares, suprindo muitas vezes as lacunas existentes neles (PINTO; LOPES, 2009).

Dentre as coleções existentes nos museus, as Coleções Didáticas representam papel crucial, pois são a interface entre o conhecimento científico e as escolas. As coleções e os museus estão geralmente vinculados ou fazem parte das universidades públicas e/ou privadas, pois estas estão ativamente ligadas a produção de conhecimentos e são detentoras de inúmeras coleções, como por exemplo, as zoológicas. Por esse motivo, Stocklmayer (2002) afirma que "parcerias entre centros de ciências e universidade têm um papel único na promoção de compreensão e popularização da ciência", uma vez que podem promover o ensino de ciências em um espaço não-formal, onde todos os envolvidos (professores e alunos) enriquecem seus conteúdos desenvolvidos em sala de aula em uma experiência de ensino fora da escola, melhorando a percepção em ciências e, em especial, em relação aos conceitos que conheciam antes (COUTINHO-SILVA *et al*, 2005).

Este trabalho visa, então, de maneira geral, proporcionar aos discentes das instituições escolares públicas da grande Aracaju, uma experiência de ensino e aprendizagem não-formal, nas áreas de zoologia e ecologia, através da visita a coleção que envolve a fauna de invertebrados marinhos, ambiente costeiro que faz parte da realidade dos alunos de Aracaju, coletados no estado de Sergipe e, de maneira específica: 1) proporcionar a alunos de escolas de Aracaju uma situação de aprendizagem em Zoologia dos

Invertebrados a partir da visita à Coleção de Invertebrados da UFS; 2) verificar se a visita proporciona assimilação mais duradoura dos novos conhecimentos, mesmo algum tempo depois da visita.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe no ano de 2012. A coleção didática disponível na sala de Invertebrados foi organizada de acordo com o local de ocorrência da fauna e distribuída nas bancadas da seguinte forma: Rio, Estuário, Manguezal, Praia, Plataforma Continental e Ambiente Terrestre.

Após exposição e discussão do conteúdo Zoologia dos Invertebrados, ocorrida em sala de aula, três turmas do 7º ano do Colégio Estadual Governador Valadares visitaram a Coleção de Invertebrados. A visita foi orientada por seis monitores que ministraram explicações introdutórias acerca da classificação dos filos de invertebrados e sobre cada ambiente de ocorrência da fauna, com o objetivo de mostrar aos alunos as características morfológicas básicas dos animais relacionando-as com os seus habitats, bem como averiguar o conhecimento prévio dos alunos.

Foi elaborado um questionário, aplicado dois meses após a visita, com questões objetivas e subjetivas abordando: caráter socioeconômico; percepções dos alunos com relação à visita e os conteúdos abordados na visita.

A análise dos questionários foi realizada através da categorização das respostas, de acordo com as proposições de Bardin (2009). Para os dados socioeconômicos foi utilizada a categorização segundo os setores da economia brasileira (FREITAS, SD).

As respostas relativas aos conteúdos abordados na visita, foram categorizadas como 'Certas', 'Erradas' e 'Sem resposta':

- Certa - quando a resposta foi dada corretamente;
- Errada - quando as respostas foram erroneamente ou insatisfatórias;
- Sem resposta - quando a questão não foi respondida ou foi respondida com 'Não sei/Não lembro' ou quando a resposta dada não faz referência à pergunta, não sendo possível sua compreensão e alocação em outras categorias.

A partir do número de respostas corretas os alunos apresentaram os seguintes níveis de desempenho:

- Desempenho satisfatório – acertos maiores ou iguais a 75 % (18 questões);
- Desempenho médio – acertos entre 50 % e 75 % (entre 12 e 17 questões);
- Desempenho insatisfatório – acertos menores que 50 % (menos que 12 questões).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Percepção dos alunos sobre a visita à coleção zoológica

1. Perfil socioeconômico

1. Idade dos escolares

Foram recebidos na Universidade Federal de Sergipe aproximadamente 100 alunos para visita à coleção de Invertebrados. Deste total, 29 alunos responderam ao questionário, correspondendo a uma das três turmas que participaram da visita. Os alunos que responderam o questionário apresentaram idade entre 11 e 14 anos, estando com idade adequada para esta série no estado de Sergipe.

1. Caracterização da família

Foi verificado que o nível de escolaridade dos pais e das mães dos alunos é bastante variável. Metade dos pais e mães terminou os estudos - Ensino médio completo e/ou faculdade- e a outra metade não terminou - Ensino médio incompleto ou menor escolaridade. Não foram obtidas respostas válidas por 24,14 % dos alunos sendo colocadas na categoria 'Sem resposta'.

Todos os alunos afirmaram que os pais trabalhavam, porém 13,79 % não informaram a profissão dos mesmos. Tendo como base a divisão de setores da economia (FREITAS, SD), os pais dos alunos atuam nos três setores: setor primário (agricultor), secundário (pedreiro e mestre de obra) e terciário (cargo administrativo, eletricitista, açougueiro, dentre outros). As profissões mais citadas foram vendedor e mecânico, ambas do setor terciário e correspondendo a 13,79 % cada.

Com relação à ocupação das mães 86,20 % dos alunos afirmaram que elas trabalham, mas 6,90 % não informaram a profissão. Das profissões informadas, todas se encontram no setor terciário e as mais recorrentes foram autônoma e empregada doméstica ambas correspondendo a 13,79 %. Os alunos que responderam que a mãe não trabalhava, afirmaram que elas eram donas de casa (17,24 %).

1. Percepção dos alunos em relação à visitação à coleção de Invertebrados

Como os alunos visitaram no mesmo dia, três coleções, no ambiente da Universidade Federal de Sergipe, inicialmente foi questionado se gostaram da visita de maneira geral. Dos alunos que visitaram as coleções, 90 % afirmaram ter gostado da visita e 10 % não responderam. A maioria dos alunos respondeu ter gostado mais do Museu de Anatomia Humana (44,83 %) seguido pela Sala de Invertebrados (41,38 %) e pelo Herbário (13,79 %).

A análise da resposta à questão geral "Por que gostaram da visita" mostrou que os alunos acharam a visita interessante (40 %), seguido por terem visto coisas novas (20 %) e por terem adquirido novos conhecimentos (11,43 %). Um total de 5,71 % dos alunos não responderam e o restante deu outras respostas como: terem tido experiência prática (17,14 %), porque foi importante para o estudo (5,71 %).

No que se refere à visita específica a Sala de Invertebrados, a maioria respondeu ter gostado dos animais (44,83 %), seguido por gostaram de tudo (24,14 %), gostaram do microscópio (14,79 %), gostaram dos monitores (10,34 %) e 6,9 % foram considerados 'Sem resposta'.

Ao serem questionados sobre por que gostaram da visita à coleção zoológica a maioria respondeu ter achado interessante (44,83 %), outros destacaram a experiência prática (27,59 %), o aprendizado (10,34 %), o contato com coisas novas (6,9 %) e 10,34 % foram considerados 'Sem resposta'.

Percebe-se que uma situação de aprendizagem fora do ambiente escolar normal proporciona aos alunos uma situação de aquisição de conhecimentos de forma 'interessante', divertida e muitas vezes nova.

1.3. Aprendizado em relação ao conteúdo

A primeira pergunta (de número 12) fez referência a relação entre um conteúdo teórico e o seu correspondente prático, questionando ao aluno sobre os filós abordados na visita que lhes viesse à memória. A maioria dos alunos não respondeu (58,62 %) e, os que responderam, informaram o nome de indivíduos de forma específica, por exemplo, esponja, polvo, aranha, água-viva, dentre outros. Apenas dois alunos responderam corretamente, um apresentando o nome do filo Porífera e o outro o filo Artrópoda.

O número de erros dessa questão mostra um provável não domínio da nomenclatura relacionada à

sistematização dos seres vivos, nesse caso representado pelo termo 'Filo', o que pode ser evidenciado, posteriormente na análise das questões 13 e 14.

Para os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) (BRASIL, 1998) o ensino dos seres vivos para o 7º ano do ensino fundamental, ou terceiro ciclo, é tradicionalmente preso a esquemas de classificação biológica baseados em uma sistemática fundamentada nas semelhanças morfológicas entre as espécies e utilizando uma nomenclatura extensa. Com o grande desenvolvimento científico, as classificações biológicas estão em constante transformação, não sendo utilizados somente as semelhanças morfológicas, mas também a história evolutiva do grupo para agrupar os indivíduos. Para os PCNs, o contato dos alunos com a diversidade dos seres vivos não deve ser baseado unicamente em descrições morfológicas e fisiológicas, cobrando-se inúmeros nomes e definições, muitas vezes sem o menor significado, pelo contrário, "a aprendizagem sobre a diversidade da vida pode ser significativa aos alunos mediante oportunidades de contato com uma variedade de espécies que podem observar, direta ou indiretamente" (BRASIL, 1998), proporcionando aos alunos conhecimentos sobre forma e função do corpo relacionados aos ambientes e hábitos dos seres vivos.

Para os PCNs, a sistematização dos seres vivos, em especial dos animais, é necessária para o entendimento da sua diversidade e evolução, tornando-se necessários os conhecimentos básicos da nomenclatura (como, por exemplo, a classificação taxonômica) e das diferenças morfológicas para uma melhor compreensão da hierarquização e do curso evolutivo dos animais (BRASIL, 1998).

Na questão 13 foi solicitado ao aluno relacionar a imagem exposta ao nome do animal e na 14 escrever o nome do animal a partir da imagem. Ambas as questões, envolviam o conhecimento do nome comum de alguns indivíduos expostos na visita. A maioria dos alunos, 91,72 % acertou a questão 13 e 8,27 % dos alunos errou. É interessante notar que nenhum aluno deixou de responder a questão. Na questão 14, a maioria, 70,68 %, acertou a questão; 6,89 % erraram a questão e 22,41 % não responderam.

Os resultados das questões 13 e 14 mostram que os conhecimentos sobre os animais mais próximos do cotidiano dos alunos são consideráveis e devem ser utilizados como promotores de motivação para os mesmos, visto que, geralmente quando o aluno percebe que está entendendo e tem conhecimento sobre algo, ele se sente mais estimulado para querer aprender mais. Motivar os alunos significa encorajar seus recursos interiores, suas competências, sua auto-estima, sua autonomia e sua auto-realização, pois quando sua performance é percebida por ele, ao se aperfeiçoar, isso poderá leva-lo a uma melhor auto-estima e também à motivação interna. Os professores devem agir como facilitadores da autonomia de seus alunos a nutrem suas necessidades de autodeterminação, de competência e de segurança, oferecendo oportunidades de escolha e de retornos significativos reconhecendo e apoiando os alunos (MORAES; VARELA, 2007).

Na pergunta número 15 é questionado se os alunos já teriam visto algum dos Invertebrados observados na UFS em outros lugares; também é questionado quais seriam esses animais e onde eles os viram. Do total de alunos visitantes, 96,55 % afirmou ter visto os animais em outros locais além da UFS. Muitos foram os animais citados pelos alunos, alguns citaram apenas um animal, outros citaram até quatro indivíduos diferentes. Os locais em que esses animais foram vistos pelos alunos foram variados, estando de acordo com os possíveis habitats ou locais onde os indivíduos citados poderiam ser encontrados.

Na questão 16 é feita a afirmativa de que praia é um ecossistema presente no nosso estado e pede para os alunos citarem alguns animais que vivem nesse ambiente. Apenas um aluno deixou de responder a questão. Alguns alunos citaram o nome de somente um animal, enquanto outros citaram até cinco indivíduos diferentes. Os animais citados foram: Água-viva, Alga, Baleia, Bolacha-da-praia, Camarão, Caranguejo, Estrela-do-mar, Lula, Peixe, Polvo, Siri, Ostra e Tubarão. Caranguejo e Água-viva foram os mais citados pelos alunos, correspondendo a 48,28 %, cada.

Nas praias do estado de Sergipe, podem ser vistos na areia: caranguejos, siris, bolachas-da-praia, estrelas-do-mar e águas-viva; na região mais rasa do mar, podem ser encontrados diversos peixes e

incrustados em rochas podem ocorrer ostras (Guimaraes, 2013- Comunicação Pessoal). No entanto, camarões, lulas, polvos e tubarões, não são observados nas zonas mais próximas à areia da praia, sendo encontrados em profundidades maiores, assim como as baleias. Rocha (2008) cita a ocorrência esporádica das baleias na costa de Sergipe a aproximadamente 10 Km da costa.

No item 17 do questionário, os alunos foram questionados sobre quais os outros ecossistemas, além do ecossistema praial, abordado na visita, eles lembravam. A maioria dos alunos afirmou não lembrar (41,38 %) e 34,48 % não respondeu a questão. Dos que responderam, apenas três acertaram, mencionando o manguezal e/ou estuários como ecossistemas.

O mesmo déficit provável de conceitos, que foi observado na questão 12, pode ser observado nessa questão, pois mesmo a questão anterior exemplificando um ecossistema, a grande maioria dos alunos provavelmente não fez a correlação do ambiente praial ou do manguezal como ecossistemas ou possivelmente não sabiam o que era ecossistema, não sendo possível essa correlação.

Na questão 18 foi exposta uma foto do ecossistema Manguezal, não mencionando o seu nome e feitos diversos questionamentos aos alunos a partir dela:

1) se eles já viram algo parecido por aí - A maioria dos alunos (72,41 %) afirmou já ter visto esse ambiente, 17,24 % afirmou nunca ter visto e, 10,34 % não responderam. Uma maioria de respostas afirmativas mostra que o Manguezal é um ecossistema presente no cotidiano dos alunos. Manguezal é um ecossistema comum na cidade de Aracaju, fazendo parte da estrutura de muitos bairros, o que pode ser observado no alto percentual de alunos que conhecem esse ambiente.

2) onde eles viram o referido ambiente - Os que afirmaram já terem visto, mencionaram como locais onde esse ambiente acontece: no manguezal, na lagoa ou no rio, perto do mar ou na praia, na 13 de julho, na orla, perto do shopping, em Socorro, na capital, perto de casa e no esgoto.

3) qual o nome desse ecossistema - 62,07 % dos alunos respondeu corretamente o nome do ecossistema apresentado, mencionando mangue e manguezal como nomes. Os nomes dados inadequadamente foram: maré, siri e caranguejo. Apesar de conceitualmente errados, os termos maré, siri e caranguejo referidos como sinônimos de Manguezal fazem referência a aspectos e fauna característicos desse ambiente.

4) foram apresentadas cinco figuras de animais e solicitado que eles circulassem os que habitam este ecossistema - A maioria dos alunos relacionou adequadamente os animais que habitam o manguezal, com 55,86 % de respostas certas, 16,55 % erradas e 27,59 % 'Sem resposta'.

É válido destacar a resposta 'esgoto' que alguns alunos deram para onde eles teriam visto um ambiente de mangue, pois a resposta demonstra o conceito que muitas pessoas têm de Manguezal, conceito esse, que faz referência à prática de despejo indevido de esgoto doméstico nesse ambiente. A maioria dos outros locais mencionados pelos alunos onde o Manguezal foi visto por eles mostra que provavelmente não relacionam o ambiente com sua definição, e sim, pela proximidade com algo conhecido, com o ambiente informal próximo.

Vairo e Rezende Filho (2010) avaliaram a percepção do Manguezal por alunos do Ensino Fundamental Maior no Rio de Janeiro e detectaram uma impressão negativa dos alunos a respeito desse ecossistema, mencionando o cheiro e a sujeira como fatores que despertavam nojo deste ambiente. De forma semelhante, Ferrapeira *et al* (2007), ao avaliar a percepção do Manguezal por alunos de escolas públicas em Recife, encontrou referências ao ambiente como local cheio de lama e lixo. Estes mesmos autores também discutem a relação dos alunos com o Manguezal, mencionando que geralmente os que vivem próximos ao ambiente têm maiores conhecimentos a respeito do mesmo, principalmente com relação a fauna.

O Manguezal é um ecossistema encontrado na zona de transição entre o continente e o mar, caracterizado por se manter em um solo lamoso instável, geralmente através de raízes (ou tronco) escora. Em Sergipe,

esse ambiente vem sendo utilizado para alocação de dejetos urbanos. O cheiro gerado pelos dejetos se sobressai ao cheiro natural desse ecossistema, gerando desconforto por ser um odor fétido. Os alunos, que o conheceram já entremeado pelo esgoto urbano, reconhecem o odor como uma característica 'natural' para o Manguezal. Este fato cria um problema que é associar Manguezal à ambiente insalubre e, portanto, precisaria ser eliminado.

A pergunta 19 continha uma imagem da subdivisão da coluna d'água. Essa mesma imagem foi exposta no quadro e explicada no dia da visita. A imagem apresentava as zonas em que a fauna se divide no ambiente aquático: plâncton, bentos e necton. Na questão, esses nomes estavam expostos embaralhados na parte inferior da imagem e era solicitado ao aluno, colocar o nome na correspondente zona da coluna d'água. Foram consideradas respostas corretas para a questão quando o aluno respondeu as três zonas corretamente. A maioria dos alunos errou a questão (66 %). Do restante dos alunos, 24 % acertou e 10 % não respondeu. Considerando cada zona em separado, 37,93 % acertaram o item correspondente à plâncton, 48,28 % à necton e, 44,83 % à bentos.

Essa abordou um conhecimento realmente novo para os alunos, ou seja, nunca havia sido comentado durante suas aulas regulares na escola e o primeiro contato com os termos da questão ocorreu durante a visita. Talvez por esse motivo, os resultados da questão tenham sido negativos.

As duas últimas questões (20 e 21) referem-se a características morfológicas que diferenciariam o siri e o caranguejo e, a lula e o polvo. A maioria dos alunos não respondeu as duas questões (51,72 %). 34,48 % dos alunos respondeu errada a pergunta 20 e, 24,14 % erraram a 21. As respostas corretas correspondem a 13,79 % dos alunos, na questão 20, e 24,14 %, para a questão 21. Algumas respostas corretas (31,03 % em ambas) dadas pelos alunos a respeito das diferenças entre siri e caranguejo e lula e polvo foram:

1. Diferença entre siri e caranguejo:
 - Casco do siri é mais achatado;
 - Última pata do siri é diferente do caranguejo;
 - Siri tem a perna achatada para nadar e caranguejo normal para rastejar.
2. Diferença entre lula e polvo:
 - Lula e polvo têm formatos diferentes;
 - Polvo é cabeçudo e lula é comprida;
 - Quantidade de tentáculos;
 - Cabeça da lula é achatada e do polvo arredondada.

Para a questão 20, era esperado que os alunos dessem respostas melhores, pois são animais presentes e constantes no seu cotidiano. Já na questão 21, quando era esperado respostas mais superficiais, obteve-se um resultado mais positivo, visto que os diferenciais morfológicos de lula e polvo foram mencionados para os alunos pela primeira vez na visita.

Na tentativa de encontrar uma correlação entre o nível socioeconômico dos pais e o desempenho dos filhos nas respostas ao questionário, propostas neste trabalho, foram consideradas as questões de 13 a 21 (questões de conhecimentos abordados tanto em sala de aula quanto na visita), e suas subdivisões, gerando 24 itens de análise.

Não foi encontrada uma relação entre o nível de escolaridade dos pais e o sucesso dos filhos na resolução do presente questionário, pois alunos com desempenho satisfatório e insatisfatório apresentaram mães e pais com níveis socioeconômicos similares).

É interessante destacar que os alunos com desempenho insatisfatório foram os que apresentaram o maior número de abstenção de resposta ('Sem resposta'), chegando até 15 questões não respondidas. Já os alunos que apresentaram melhores resultados, tiveram número de abstenção inferior a 6. Isso pode significar que mesmo que não soubessem a questão ou que achassem que não estavam corretos em sua resposta, os alunos que apresentaram melhor desempenho tentaram responder quase todas as questões.

Muito se discute sobre a relação entre o envolvimento dos pais na educação dos filhos e o sucesso escolar dos mesmos, bem como se o nível de escolaridade e o nível econômico dos pais seriam promotores de um maior ou menor envolvimento destes no contexto escolar dos filhos. Alguns autores (ALVES, 2010; GUERREIRO-CASANOVA *et al*, 2011), afirmam que essa relação é sempre positiva, pois pais com nível de escolaridade maior e/ou com renda maior estimulam mais os filhos, podem proporcionar maiores condições de aprendizado (comprando livros, por exemplo) e participam mais ativamente da vida escolar dos filhos. Esses pais geralmente têm mais tempo e podem participar mais ativamente da vida escolar e pessoal dos seus filhos. Esses autores afirmam ainda que filhos com mães que não trabalham (donas de casa) ou que trabalham meio período têm melhores resultados.

Estes fatos nem sempre são verdadeiros, pois pais com nível de escolaridade maior nem sempre tem tempo e participam mais ativamente da vida dos filhos, assim como mães que não trabalham, nem sempre tem paciência e disponibilidade para auxiliar os filhos nas tarefas escolares de forma a promover melhor desempenho escolar. Em contraposição à teoria de que o sucesso escolar dos filhos é quase que completamente atrelado ao envolvimento dos pais, existem autores que mencionam outros fatores que precisam ser levados em consideração nessa relação (DIOGO, 2010):

- Pais com condição social mais elevada se envolvem mais na escolaridade dos filhos, porém pode ser que não gere um resultado positivo, pois algumas vezes um excesso de envolvimento sufoca o jovem podendo até deprimi-lo;
- Pais com condição social menor tendem a compensar sua condição estimulando a escolaridade dos filhos.

Não se pode afirmar então, que a relação entre o envolvimento dos pais e o sucesso escolar dos filhos seja sempre positiva ou que tenha uma relação inversa. Esse envolvimento não está sempre associado de forma linear ao sucesso dos filhos, principalmente quando se considera a capacidade autônoma dos alunos no desenvolvimento escolar (DIOGO, 2010).

É evidenciado em diversos trabalhos que carências no suporte social (pais) associados à pobreza econômica afetariam tanto o desempenho acadêmico quanto social dos alunos, fazendo com que esses dois fatores apareçam associados (FEITOSA *et al*, 2005). Outros fatores, no entanto, precisam ser levados em consideração, pois, além do envolvimento dos pais e da capacidade autônoma dos filhos, existe a escola e a valoração que o indivíduo (aluno) dará a cada um desses fatores. Nogueira *et al* (2009) afirmam que, apesar de poder existir uma correlação positiva entre o nível de escolaridade dos pais e o êxito escolar dos filhos, diversas peculiaridades intrínsecas das famílias e suas relações, assim como peculiaridades da escola precisam ser levadas em conta e melhor estudadas, pois “[...] fatores de influência sobre o aprendizado, fenômeno basicamente multidimensional -, tomados isoladamente, não constituem explicações suficientes sobre o desempenho dos alunos.”

CONCLUSÃO

Foi proporcionado aos alunos do colégio Estadual Governador Valadares do município de Aracaju uma situação de aprendizagem em Zoologia dos Invertebrados através da visita monitorada à Sala de Coleções de Invertebrados da Universidade Federal de Sergipe, onde os mesmos tiveram contato visual e tátil com animais da fauna de invertebrados aquáticos e terrestres do estado de Sergipe.

Estes alunos encontravam-se em sua maioria na idade regular para a série analisada. Não foi encontrada relação entre o nível de escolaridade ou a profissão dos pais e o desempenho dos alunos no questionário aplicado para esse estudo.

A visitação foi relatada como agradável, sendo descrita pelos alunos como interessante e com “coisas” novas. Foi evidenciado que os alunos tem dificuldade na assimilação de termos científicos, mas que eles

conseguem fazer boas relações com os conhecimentos que mostram a sua realidade.

O uso da coleção de Invertebrados da UFS por professores e alunos, visa um ensino prático voltado para o conhecimento da realidade da fauna do ambiente do qual o aluno faz parte, podendo atender às solicitações expressas nos PCN contribuindo para formar verdadeiros cidadãos, pois garantir estudos sobre o ambiente onde vive o aluno é um recurso essencial à cidadania. Além disso, é importante que os alunos entrem em contato direto com o que estão estudando, de forma que o ensino dos ambientes não seja exclusivamente livresco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. T. G. Dimensões do efeito das escolas: explorando as interações entre famílias e estabelecimentos de ensino. Est. Aval. Educ., v. 21, n. 46. São Paulo, 2010.

AUSBEL, D. P. et al. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Ed. Interamericana Ltda. 1980.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LTDA, 2009.

BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação não-formal, texto de apresentação. Ciência e Cultura, v.57, n.4. São Paulo, 2005.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARVALHO, L. Aprendizagem significativa no ensino fundamental – uma experiência no ensino de ciências. **Colloquium Humanarum**, v.1, n.1, Presidente Prudente (SP, Brasil), 2003.

CASTELO, M. F. **A didática na reforma do ensino**. 2. ed. Rio de Janeiro: Francisco, 1985.

COUTINHO-SILVA, R.; PERSECHINI, P. M.; MASUDA, M.; KUTENBACH, E. Interação Museu de Ciências-Universidade: contribuições para o ensino não-formal de ciências. **Cienc. Cult.**, vol. 54, nº 4. São Paulo, 2005.

COSTATIN, A. C. C.. Museus interativos de ciência: espaços complementares de educação **Interciencia**. Vol. 26, nº 005. Caracas, Venezuela: 2001.

DIOGO, A. M. Do envolvimento dos pais ao sucesso escolar dos filhos: mitos, críticas e evidências. **Revista Luso-Brasileira Sociologia da Educação**, n. 1, 2010.

FARRAPEIRA, C. M. R.; SILVA, K. M. E.; LIMA, A. O. Percepção e concepção do manguezal vinculados ao ensino da Biologia em uma escola de Recife- PE. **Educação Ambiental em Ação**, n. 19. Novo Hamburgo, 2007. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.phpidartigo=449&class=20> acessado em 05 de abril de 2013.

FEITOSA, F. B.; MATOS, M. G.; PRETTE, Z. P. Del; PRETTE, A. Del. Suporte social, nível socioeconômico e o ajustamento social e escolar de adolescentes portugueses. **Temas em psicologia**, v. 13, n. 2. Ribeirão Preto (SP, Brasil): Sociedade Brasileira de Psicologia, 2005.

FREITAS, E. **Setores da Economia**. Disponível em:

<http://www.brasilecola.com/geografia/setores-economia.htm>. Acessado em 8 de março de 2013.

GUERREIRO-CASANOVA, D. C.; DANTAS, M. A.; AZZI, R. G. Autoeficácia de alunos do ensino médio e nível de escolaridade dos pais. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, v. 2, n. 1. Londrina (SP, Brasil), 2011.

GUIMARÃES, M. A. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papyrus, 2004.

IOSCHPE, G. **O que o Brasil quer ser quando crescer** São Paulo: Paralela, 2012.

LOPES, A. O. [et al]; VEIGA, I. P. A. (coord.). **Repensando a didática**. 5. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1991.

MARANDINO, M. A. A biologia nos museus de ciências: a questão dos textos em bioexposições. **Ciência e Educação**; 8(2): 187-202, 2002.

MORAES, C. R.; VARELA, S. Motivação do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem. **Revista Eletrônica de Educação**. Ano I, Nº 01, 2007.

NOGUEIRA, C. M. M.; CUNHA, M. A. A.; VIANA, M. J. B.; RESENDE, T. F. A influência da família do desempenho escolar: estudos de dados da Geração Escolar 2005. **GT Educação e Sociedade do XIV Congresso Brasileiro de Sociologia**. Rio de Janeiro, 2009.

PINTO, J. M. S.; LOPES, S. A. Importância dos museus no ensino básico e secundário. **Comunicar Ciência**, ano I, n. 3, 1999.

QUEIROZ, M. M. A. O Ensino de Ciências Naturais - reprodução ou produção de conhecimentos. In: **III Congresso Internacional de Educação e IV Encontro de Pesquisa em Educação da Universidade Federal do Piauí**, 2006, Teresina. A Pesquisa como mediação das práticas sócio-educativas. Teresina: EDUFPI, 2006

ROCHA, D. **Vida e Ambiente: baleias buscam refúgio no litoral de Sergipe**. 2008. Disponível em: <http://www.faunabrasil.com.br/sistema/modules/news/article.phpstoryid=2043>, acessado em 09 de abril de 2013.

STOCKLMAYER, M. S. IN: GUIMARÃES, V. F.; SILVA, G. A. **Implantação de centros e museus de ciências**. Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Educação em Ciências Padec/UFRJ, Casa da Ciência, UFRJ. 2002.

VAIRO, A. C.; REZENDE FILHO, L. A. Concepções de alunos do ensino fundamental sobre ecossistemas de manguezal: o caso de um colégio público do Rio de Janeiro. **REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente**, v.3, n. 2. 2010.

VASCONCELLOS, M. M. N.; GUIMARÃES, M. Educação ambiental e educação em ciências: um esforço de aproximação em um museu de ciências – MAST. **AMBIENTE & EDUCAÇÃO**, v. 11. Rio Grande, Brasil, 2006.