



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O MANGUEZAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

Karynne Lemos Farias¹

Regina Célia Bastos de Andrade²

RESUMO: A educação ambiental, no ensino formal enfrenta inúmeros desafios, como construir seu lugar e legitimidade na prática educativa. Por isso, o objetivo geral deste trabalho foi promover reflexões sobre o manguezal no ensino fundamental de uma escola pública e outra particular. Específico: fazer análise quali-quantitativa sobre a visão dos alunos quanto temática manguezal, apresentar de forma geral o cenário de degradação do manguezal que margeia o Rio Sergipe, em Aracaju (SE) e conscientizar os alunos dessas escolas sobre a conservação do ecossistema manguezal. A metodologia baseou-se em discussão com os alunos sobre a importância do mesmo, onde a estratégia empregada foi abordagem dos problemas locais como atividade-fim; o registro fotográfico através do método denominado percepção ambiental e aplicação de questionários, em sala de aula. No total 155 pessoas fizeram parte desta atividade, tendo sido realizados em média 20 questionários por turma e comparações por sexo e série. Portanto como indicativo de sucesso e em termos de processo educativo a importância em curto prazo é trazer um tema para os alunos e visualizar o grau de entendimento; em médio prazo um envolvimento interdisciplinar entre os professores da escola e em longo prazo realizar visitas ao ecossistema e estabelecer um cronograma didático.

Palavras-chave: educação ambiental, rio Sergipe, manguezal, ensino.

ABSTRACT: Environmental education in formal education faces several challenges, such as building legitimacy and its place in educational practice. The goal on this project was to make students in the basic education from a public and a private school aware of the mangrove and also make them think about it, to make a qualitative analysis on the student's opinion over the theme (mangrove), to present the general overview from that degraded scenario that borders Rio Sergipe in the city of Aracaju (SE), and to make the students from these schools aware of the preservation from the mangrove ecosystem. The methodology was based on debating with the students about the importance of this ecosystem, in which the strategy was the approach to the local problems as the final activity; through the photographic record of the method known as environmental perception and application of questionnaires in the classroom. In the total, 155 people took part on this activity, where about 20 questionnaires per class, gender and grade were done. There for as a mark of success and in educational means the importance in short term is to bring up a theme for the students and view the level of understanding, in a medium-term it is an interdisciplinary commotion among teachers in the school to achieve in long-term visits to the mangrove ecosystem and to establish a teaching schedule.

Keywords: environmental education, Sergipe river, mangrove, education.

¹ Bióloga, Esp. Educação Ambiental, MsC. Saúde e Ambiente. Profa. De Genética e Evolução da Universidade Federal de Sergipe. Av. Marechal Rondon, s/n. 49010-000. karynnelemos@infonet.com.br

² Química, Dra. Geoquímica Ambiental. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. Av. Engº. Gentil Tavares da Motta, 1166. Getulio Vargas 49055-260 - Aracaju, SE - Brasil

INTRODUÇÃO

De acordo com Sato (2005), a educação ambiental (EA), no ensino formal tem enfrentado inúmeros desafios, entre estes, construir seu lugar e sua legitimidade como prática educativa, e os processos de avaliação. Apenas a título de reflexão inicial sobre este tema, mas compatível com a idéia de formação de um sujeito ecológico, enquanto orientação pessoal e profissional poderia ser um critério de avaliação a capacidade de um processo em EA gerar experiências significativas de aprendizado. Isto valeria para o nível pessoal e grupal (professores, alunos, funcionários), mas, sobretudo, deveria incidir também em mudanças na estrutura da escola, denotando algum tipo de mudança e aprendizado institucional.

As atividades extra-classe, como visitas ao manguezal, precisam ter um cunho de debate ambiental com uma ação transformadora, ou seja, que gerem experiências significativas de aprendizado (SATO, 2005). O Brasil tem uma das maiores extensões de manguezais do mundo, mas a palavra mangue, infelizmente, adquiriu o sentido de desordem, sujeira ou local suspeito. O manguezal foi durante muito tempo considerado um ambiente inóspito pela presença constante de borrachudos, mosquitos pólvora e mutucas. Embora seja grande a importância econômica e social do manguezal, este enfoque foi em parte responsável pela construção de portos, balneários e rodovias costeiras em suas áreas, diminuindo a extensão dos mangues (POR, 2006).

Marroni & Asmus (2005) afirmam que a importância da educação no mecanismo funcional de uma estrutura organizada é uma forma de adaptação do indivíduo ao meio. É através de processos educativos que se consegue formar uma base sólida, capaz de interferir no meio em que se vive, tornando-se necessária a interação, o empenho e o planejamento concreto das partes estruturais. Esse planejamento não precisa se constituir num “plano de ação” milionário, em que diversos tipos de recursos são reunidos ou acionados com o intuito de “salvaguardar” o imediato bem-estar da população. Um planejamento viável é o que leva em consideração pequenos grupos. O próprio poder político deve delegar responsabilidades aos indivíduos e às comunidades, para que eles se sintam sujeitos do processo de mudança. É necessária a interferência do indivíduo no grupo e do grupo no sistema maior.

Portanto, a consciência ambiental em Reigota (2001) se manifesta como uma angústia de separação e uma necessidade de reintegração do homem na natureza. A ecologia, como organização sistêmica da natureza, aparece como o paradigma capaz de preencher o vazio que deixa a ciência moderna para reordenar o mundo. Isto significa que inclusive as

filosofias políticas do ambientalismo se fundem na ecologia como modelo de organização e ação social.

A incorporação do meio ambiente à educação formal, segundo Reigota (op. cit.), em grande medida se limitou a internalizar os valores de conservação da natureza; os princípios do ambientalismo se incorporaram através de uma visão das interrelações dos sistemas ecológicos e sociais para destacar alguns problemas mais visíveis da degradação ambiental, tais como a contaminação dos recursos naturais e serviços ecológicos, o tratamento do lixo e a localização dos dejetos industriais. A pedagogia ambiental interdisciplinar, entendida como a formação de habilidades para apreender a realidade complexa, foi reduzida à intenção de incorporar uma consciência ecológica no currículo tradicional. Neste sentido, a educação ambiental formal, na educação básica, transmite uma consciência geral do ambiente, induzindo a uma mudança nas capacidades perceptivas e valorativas dos alunos.

A EA se inscreve, assim, dentro de um processo estratégico que estimula a reconstrução coletiva e a reapropriação subjetiva do saber. Isto implica em que não há um saber ambiental pronto e já dado, que se separa e se insere nas mentes dos alunos, mas sim um processo educativo que fomenta a capacidade de construção de conceitos pelos mesmos a partir de suas “significações primárias”. Nesta perspectiva educativa, o aluno é um ator inserido e um meio ideológico e social, no qual se forma através de práticas em que se pode transmitir (memorizar-se) conhecimentos (modelo tradicional) ou fomentar capacidades para que o aluno forje seu saber pessoal na relação com o seu meio, através de um pensamento crítico (REIGOTA, 2001).

O planejamento de atividades em EA é composto por fundamentos, objetivos e princípios gerais derivados de uma situação particular, a conscientização sobre o manguezal. A observação das características e das problemáticas são os eixos do projeto. Após o tratamento de problemas próprios do ecossistema do mangue, serão desenvolvidos valores, competências, habilidades e experiências que delinearão soluções concretas (SCHIEL, 2002).

Por exemplo, os manguezais, ao contrário de outras florestas não são ricos em espécies, porém destacam-se pela grande abundância das populações que neles vivem. Por isso, podem ser considerado um dos mais produtivos ambientes naturais do Brasil. Embora protegido por lei, o manguezal ainda sofre com a destruição gratuita, poluição doméstica e química das águas, derramamentos de petróleo e aterros mal planejados. Atualmente, segundo a ADEMA (Administração Estadual de Meio Ambiente), Sergipe tem aproximadamente 262

Km² de manguezais. A diminuição da área do mangue deve-se à forte ação antrópica, principalmente à especulação imobiliária na área urbana de Aracaju e à carcinicultura nos demais municípios. A vida em nosso planeta, que nasce e se viabiliza a partir de gestos individuais depende da atitude de cada um. Gestos que, aos poucos, transformarão a realidade e inaugurará uma nova era com novas formas de co-existir (POR, 2006). Por isso, promovemos reflexões sobre o manguezal no ensino fundamental da escola pública Emílio Garrastazu Médici e particular Dom José Thomaz; fizemos análise quali-quantitativa sobre a visão dos alunos quanto à temática manguezal; apresentamos de forma geral o cenário de degradação do manguezal que margeia o Rio Sergipe, na cidade de Aracaju; e conscientizamos os alunos do ensino fundamental destas escolas sobre a preservação do ecossistema manguezal.

METODOLOGIA

Discussão com os alunos sobre a importância do ecossistema manguezal.

A estratégia metodológica da abordagem dos problemas locais como atividade-fim, segundo Layrargues (1999, *apud* SENAC, 2004) visa à resolução pontual do problema abordado. Promovemos uma conscientização crítica nos educandos, trazendo à tona a discussão das verdadeiras causas da degradação ambiental e buscamos soluções definitivas e coletivas para os problemas diagnosticados. Mas essa conscientização deve ocorrer a partir de uma concepção sistêmica, em que o problema ambiental a ser tratado seja compreendido dentro de uma cadeia de causas e efeitos, e que as soluções sejam buscadas não apenas através de ações na esfera técnica e individual, mas, sobretudo a partir de ações e decisões coletivas.

Foi trabalhada com os alunos a responsabilidade de responder o questionário sinceramente, para que fosse possível obter um diagnóstico entre os sexos (masculino e feminino) e entre as séries do ensino fundamental (das 5^{as}. às 8^{as}. séries) dos colégios Dom José Thomaz e Emílio Garrastazu Médici a respeito do tema-problema abordado. Foi feita uma apresentação do tema, enfocando a atual situação do manguezal da 13 de Julho, no Rio Sergipe, as causas da mesma, os conceitos sobre ecossistema, e exposição de fotos ilustrativas. Foram respondidos todos os questionamentos que porventura surgiram.

Registro Fotográfico.

Esse método, de cunho somente ilustrativo, foi utilizado apenas para ratificar o tema-problema.

Diante da devastação que vem sofrendo este ecossistema, é necessário fotografar a atual condição em que o mesmo se encontra para ratificar a importância da conservação. O método é denominado “percepção ambiental por meio da representação fotográfica” (adaptado por FERRARA, 1996 *apud* SANTOS, 2002) e faz parte da estratégia de trabalho inicialmente a percepção ambiental de forma pré-verbal, isto é, primeiro apenas sentir o que as pessoas querem revelar de seus valores sem exigir suas expressões verbais. Para isso, utiliza-se a fotografia, estratégia que direciona a percepção dos alunos aos temas mais polêmicos e de conflito ambiental.

A abordagem utilizada foi a de explicação do tema-problema (manguezal que margeia o rio Sergipe), em sala de aula, seguida da visualização através das fotografias (Figura 1), para se fazer um trabalho de percepção ambiental e melhor posicionamento nas perguntas do questionário. Esse resultado constituiu um diagnóstico prévio, para identificar como o tema-problema é absorvido pelos alunos do ensino fundamental.

Aplicação de questionários.

Em sala de aula dos colégios Dom José Thomaz e Emílio Garrastazu Médici os alunos receberam um questionário sobre o manguezal. No total, 155 pessoas fizeram parte desta atividade, sendo em média 20 questionários por turma. O questionário chamado “*Mangue, o seu ponto de vista*”, constava de 7 questões, sendo as duas primeiras sobre o sexo das crianças e série, tomadas apenas como parâmetros comparativos dos dados, e as outras 5 questões foram utilizadas com o objetivo de examinar o grau de conhecimento sobre o bioma e o hábito de cada estudante, a respeito da degradação do manguezal. Em cada questão foi esclarecido o tema abordado de acordo com os questionamentos dos alunos e a partir do conhecimento de cada um foi traçado um perfil individual entre o sexo, e entre as séries do ensino fundamental.

Análise dos dados.

Em cada questão foram priorizadas as três respostas mais frequentes, ou seja, separou-se por grupos, e em cada um foi feita uma análise quali-quantitativa por respostas entre os sexos masculino e feminino e entre as séries dos dois colégios.

Apesar de se tratar de dois colégios sendo um público e um particular, o último se equipava em nível sócio-econômico com o primeiro, já que a mensalidade escolar era simbólica e muitos professores atuavam voluntariamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A bacia do rio Sergipe tem aproximadamente 262 Km². A diminuição da área do mangue deve-se à forte ação antrópica, principalmente à especulação imobiliária na área urbana de Aracaju e à carcinicultura nos demais municípios (POR, 2006)

Segundo Diegues (2001), em Sergipe os manguezais destacam-se em inúmeros canais e rios como o Sergipe. Os bosques possuem porte arbustivo de até 2 metros de altura junto ao litoral, e atingem um porte maior (de 5 a 6 metros) alguns quilômetros rio acima. A atividade predatória deve ser vista num contexto mais amplo de degradação do mangue, por despejo de vinhoto, poluição química, etc., com a diminuição dos estoques de peixes, caranguejos, camarões que privam dos meios de subsistência inúmeras comunidades humanas que vivem de exploração desses recursos naturais renováveis.

A expansão urbana e especulação imobiliária está associada às implantações industriais antes descritas, como também à expansão urbana das capitais e zonas metropolitanas. Os manguezais são cortados e/ou aterrados para dar lugar a conjuntos habitacionais, hotéis, estradas e avenidas. Um exemplo de destruição de manguezal é o da Coroa do Meio, em frente à Aracaju, para loteamento de alto-luxo num lugar em que moravam inúmeras famílias de pescadores e catadores de caranguejos que foram dali despejados. Com o corte do manguezal, o mar começou a erodir as ruas asfaltadas que circundam a coroa, exigindo a construção de enrocamentos de alto custo. É importante mencionar que com a destruição física do manguezal diminui-se uma de suas funções básicas: a de proteção da linha de costa contra a invasão do mar. Essa função “gratuita” tem que ser recriada artificialmente (enrocamentos com pedras, blocos de cimento) com recursos financeiros da coletividade em favor de uns poucos privilegiados ricos que tiveram acesso aos lotes da Coroa do Meio.

Um estudo do meio é comumente conhecido como uma atividade dirigida em que se utiliza determinado local/entorno/paisagem para se aprofundarem conceitos e/ou conteúdos geralmente relacionados ao currículo escolar. Para que as vivências atinjam as expectativas dos participantes, e, conseqüentemente, para que haja êxito enquanto proposta pedagógica,

todas as etapas devem ser previamente planejadas e detalhadas, pois são muitas as variáveis que interferem na realização: o interesse/envolvimento das pessoas, as condições no local escolhido (climáticas, segurança, transporte, alimentação), a duração de cada uma das atividades no campo, o preparo (teórico e prático) dos condutores/professores/guias entre outros (LESTIGE, S.; SORRENTINO, M., 2008).

No Brasil, pelo código florestal, os manguezais são áreas de preservação e não podem ser destruídos, apesar de que, na prática, eles continuam sendo degradados. Inúmeras comunidades tradicionais usam os produtos do mangue para sua sobrevivência, um manejo adequado do espaço e seus recursos naturais devem ser implantados para que elas continuem se beneficiando desses ecossistemas.

Shumacher *apud* Diegues (2001) explica que a essência da educação é a transmissão de valores, mas este não nos ajuda a escolher o nosso rumo na vida a menos que os tenhamos absorvido, convertendo-se, por assim dizer, em parte integrante de nossa constituição mental. Isto significa que os valores não são meras fórmulas ou simples enunciados dogmáticos; é com eles que pensamos e sentimos como instrumentos que são para vermos, interpretarmos e vivenciarmos o mundo que nos cerca.

Segundo a UNESCO (2005, p. 44), “educação ambiental é uma disciplina bem estabelecida que enfatiza a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente”. Educação, esta, que deve ser iniciada nos primeiros anos de vida, ainda em casa, quando as crianças aprendem, com os exemplos dos pais, como deverão agir no presente e no futuro. Depois, na escola, a educação ambiental deve continuar fazendo parte do dia-a-dia das crianças, adolescentes e jovens, seja inserida nas diversas disciplinas e conteúdos, interdisciplinarmente, seja no ambiente escolar, na convivência com professores, diretores e demais funcionários da escola (SOUZA e SILVA, 2008).

Pretende-se utilizar a educação ambiental como ferramenta de sustentabilidade dos manguezais. As atividades de sensibilização e conscientização visam envolver os alunos do ensino fundamental na recuperação da área degradada, sendo agentes individuais na preservação do ecossistema. Atualmente, vê-se o mangue ser agredido pela expansão imobiliária, pela constante despejo de efluentes industriais e domésticos, pelo lixo jogado enfim, as agressões são inúmeras. Como situar crianças e adolescentes num contexto do qual desconhecem, não sabem a importância do mesmo para a manutenção do equilíbrio

ambiental? Faço uma proposta de conhecimento sobre o que é um manguezal, sua função, importância e como envolvê-los no processo de agentes transformadores da realidade local.

De acordo com Reigota (2001) trazer o meio ambiente como representação social vem se constituindo em um campo relativamente novo, tratando-se da temática ambiental para a escola. Tendo como ponto de partida a compreensão de como os alunos situam o problema ambiental, torna-se fundamental, seja como sondagem, seja como aprofundamento de temas. Na área de meio ambiente a representação social de indivíduos ou grupos é necessária para se entender como esses atores sociais estão captando e interpretando as questões ambientais, e de certa forma, como pensam e agem em sua realidade próxima.

Por causa de nossa cultura, muitos vêm a preocupação com o meio ambiente como um assunto secundário, sem importância, coisa de quem não tem o que fazer, como diziam no passado, ao se referirem a ambientalistas. Essa cultura deve ser mudada na escola, através da educação ambiental, mostrando às crianças e jovens que conservar o meio ambiente não é um luxo, mas uma necessidade urgente se quisermos continuar a viver neste planeta. (SOUZA e SILVA, 2008).

A fim de tentar fazer dos temas ambientais presença constante nas salas de aula, a educação ambiental foi inserida no currículo escolar, como tema transversal. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) (1998, p. 181).

No âmbito da educação ambiental formal, a metodologia de resolução de problemas locais requer a constituição de equipes multidisciplinares, formadas por professores das diferentes áreas. Tais equipes devem aprender a planejar suas atitudes conjuntamente, elaborando um marco referencial comum em torno do problema analisado, que se tornará a finalidade do processo educativo na instituição durante o tempo determinado pela equipe – um ano letivo, um semestre ou até mesmo um bimestre.

Assim como Schiel (2002), em estudos sobre bacias hidrográficas, os elementos trabalhados foram: a biota (flora, fauna, microrganismos, etc.); os elementos abióticos (solo, água, ar); e a relação ser humano-meio ambiente.

Dentre eles, os processos mais relevantes são: em relação à biota; mudanças na biodiversidade ao longo do tempo, interações biológicas; relações entre os elementos abióticos e bióticos (biota); estado dos componentes abióticos: abundância, modificações, poluição etc.; incidência do homem: manejo sustentável de recursos, poluição, sobreexploração, planejamento de soluções.

De acordo com Vilmar Berna (2007), os projetos de educação ambiental fazem com que os alunos se tornem co-responsáveis pelo trabalho desenvolvido. Percebam que os conteúdos vistos na escola fazem parte de seu dia-a-dia, pois segundo o Tratado de educação ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (1992), “a educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar”.

A utilização de questionários com perguntas abertas para avaliar a percepção ambiental dos alunos sobre o ecossistema manguezal demonstrou ser uma metodologia satisfatória por resgatar seus conhecimentos prévios sobre o assunto e poder elaborar um material visual para corrigir conceitos incompatíveis com o saber científico. Conhecer a percepção prévia e chegar à motivação do público alvo, segundo Wood & Wood (2008) é fundamental para obter resultados satisfatórios, considerando que não se motivam as pessoas a resolver um problema sem que as convençam de que há um problema a ser resolvido e que elas estão relacionadas ao mesmo. O método de utilização de perguntas abertas foi também utilizado com êxito por Pereira, Farrapeira e Pinto (2006), Farrapeira, Silva e Lima (2007) e Rodrigues, Farrapeira, e Rodrigues (2008). Todos esses autores investigaram a percepção de alunos sobre este ambiente, afirmando que este método permite ao entrevistado expressar seu pensamento sem ser induzido, para elaborar uma ação educativa coerente.



Figura 1. Manguezal da 13 de Julho.

Análise por sexo

Percebe - se valores equitativos em cada questão proposta. Na questão 1 (Anexo 1) o conceito de manguezal foi visto como um lugar imundo, cheio de lama e muitas respostas traziam o lixo como parte integrante do mesmo. Outros afirmavam que ainda é um ambiente rico em biodiversidade sendo o símbolo do mangue, o caranguejo.

Na questão 2 os alunos do ensino fundamental aparentam uma posição conservacionista, sendo bastante consciente o ato de retirar o lixo, fazer campanhas educativas e mobilizar amigos. Alguns até se manifestaram revoltados com a atual condição do manguezal, com raiva, indignação, vergonha, tristeza, muitos eram do sexo feminino.

Na questão 3, ao perguntar sobre as consequências da extinção do manguezal. As mulheres e homens responderam sobre a mortalidade dos animais (caranguejo) e outras não sabiam o que era extinção. É importante se frisar que alguns homens e mulheres apresentaram o manguezal como veículo de sustentação das comunidades no seu entorno considerando que a extinção do mesmo acarretaria um aumento no desemprego e doenças emergentes.

Quanto a utilização do manguezal como aporte de efluentes domésticos e industriais, na questão 4, os alunos ratificaram a resposta anterior sobre a mortalidade dos animais (caranguejo), tanto para o feminino, quanto para o masculino.

O propósito da última questão, sobre o que cada um poderia fazer para conservar o manguezal, ambos os sexos dizem fazer a sua parte, ou seja agem localmente, não poluindo rios e mangues, conscientizando amigos e parentes e, de forma mais atuante ainda, fazendo campanhas educativas. Uma minoria disse que não podia fazer nada, pois era competência dos órgãos ambientais ou não faria nada mesmo, apresentando desinteresse.

Nota-se uma proximidade de opiniões na análise por sexo, porém as mulheres relatam em suas respostas maior conteúdo emotivo e um posicionamento de solucionar ou minimizar os problemas. Portanto, o diálogo sobre o ambiente através do aprendizado teórico e vivencial dos alunos é fundamental para que esses repensem seus conceitos e elaborem seus próprios enunciados e propostas (MEYER, 1991). Esse conhecimento leva a comunidade a reconhecer valores únicos dos locais onde vive, aumentando sua auto-estima e gerando orgulho em manter essa riqueza (PÁUDA *et al.*, 2000).

Análise entre as séries

Percebe-se que na análise por séries do ensino fundamental da 5^a, 6^a e 7^a séries, a maioria conceituou (Questão 1) o manguezal como rico em biodiversidade e disposto entre o rio e o mar, somente a 8^a série, considerou o mangue como um local imundo, poluído.

Nota-se que a série mais avançada do último ano do fundamental (Questão 2) se mostrou revoltada com a atitude das pessoas quanto à poluição do mangue. O restante dos alunos nas outras séries admitia ter uma ação consciente de retirar o lixo existente e não poluir o rio.

A extinção do manguezal (Questão 3) para alunos de 5^a e 6^a séries não é um conceito conhecido e muitos não sabiam o que era extinção. Nas 7^a e 8^a séries, o conceito é compreendido e a consequência é a mortalidade de animais, principalmente no símbolo do mangue, o caranguejo.

As 5^a séries se mostraram homogêneas em suas respostas (Questão 4). Não sabiam o que acarretava ao mangue o despejo de dejetos industriais e domésticos, não sabiam se toda a vida desaparecia com a mortalidade. As 6^a e 8^a séries variaram bastante as suas opiniões, mas todos concordavam com a extinção das espécies e as 7^a séries concordaram com a idéia do triângulo: poluição-destruição-extinção.

A maioria dos alunos concordou que preservação do manguezal (Questão 5,) ocorre no modo de agir de cada pessoa, seja na forma de não poluir, coletar e fazer campanhas educativas sobre o lixo.

Alvarenga et. al, (2008) utilizou a mesma proposta do presente estudo: apenas em sala de aula, utilizou para as atividades lúdicas, materiais baratos, tais como barbantes, papéis, bolas de gude e giz. Estas atividades, foram eficientes na assimilação dos conhecimentos tratados. Contudo, como afirmou Meyer (1991), para que a educação ambiental atinja seu objetivo de mudanças de atitudes do indivíduo, além do ensino de ciências deve também envolver os alunos em atividades que provoquem mudanças de atitudes, sentimentos e valores.

CONCLUSÕES

A responsabilidade não fica aprisionada na escola, vai além da EA formal e informal, e deve levar em conta o fato de que a vida é uma experiência de aprendizado no mundo em que vivemos, o da natureza e todas as concepções que temos sobre ela. A participação efetiva

e interconectada nesta resposta à crise de nosso tempo é imprescindível. Quanto mais significativas forem nossas propostas, e mais intensamente discutidas, menores serão nossas ilusões e maiores as perspectivas de ir traçando um horizonte mais promissor para a efetivação das práticas, políticas e da própria gestão da EA (VIEL, 2008). Partindo dessa visão, destaca-se a importância da avaliação da eficácia dos programas de educação ambiental que devem ser planejados, testados e implementados visando à proteção e ao manejo dessas áreas (TABANEZ, 1996). O maior indicador de sucesso de um programa de educação para conservação é perceber que ele se refletiu favoravelmente, no comportamento dos envolvidos (WOOD & WOOD, 1987).

Como indicativo de sucesso e em termos de processo educativo, em curto prazo, durante 2 a 4 meses de trabalho de campo e análise de dados, como proposto neste trabalho, traz a situação de como o tema é visto e o quanto ele foi absorvido pelos alunos. Em médio prazo, ao longo de 2 anos seria necessário um trabalho com os professores da escola para se determinar o grau de compromisso que os mesmos teriam com a continuidade desse trabalho de conscientização do manguezal que margeia o Rio Sergipe e, como os alunos poderiam se envolver na questão da poluição, em oficinas do futuro. E, por fim, a longo prazo (3 anos), realizar visitas ao ecossistema e estabelecer um cronograma didático, onde os alunos pudessem visualizar o tema abordado e criar estratégias de ação, ou seja, serem os agentes locais das mudanças ambientais, com elaboração de maquetes, exposições em locais abertos ao público e apresentação de espetáculos teatrais.

Entende-se que a partir do momento em que o indivíduo percebe sua relação com as questões que estão à sua volta é que surge uma efetiva participação, voltada para o exercício da cidadania, contribuindo para a busca de melhor qualidade de vida.

Sugiro uma continuidade nas discussões, o primeiro passo foi dado em dois colégios, mas é necessário envolver os educadores, onde as práticas pedagógicas possam ser exercidas, através de reuniões, oficinas e visitas ao ecossistema manguezal. Desse modo, creio que seremos atuantes como cidadãos na nossa realidade local.

REFERÊNCIAS:

ALVARENGA, L. DA C. A.; NOGUEIRA, S. S. DA C.; NOGUEIRA-FILHO, S. L. G. *Avaliação de Metodologias Aplicadas em Programas de educação ambiental*. Revista do PPGEA/FURG-RS.V. 20, janeiro a junho de 2008.

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.
- DIEGUES, A. C. (2001). Ecologia Humana e Planejamento Costeiro. In: *Comunidades litorâneas e os Manguezais do Brasil*. 2ª ed. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre populações Humanas em áreas úmidas Brasileiras, USP, 185p.
- 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, Novo Hamburgo, v. 19, p. 1-9, 2007. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=449&class=20>>. Acesso em: 7 mar. 2007.
- FERRARA, L. D'(1996). *As cidades ilegíveis. Percepção ambiental e Cidadania. Percepção Ambiental: a experiência brasileira*. São Carlos: Ed. UFSCar,
- LESTINGE, S.; SORRENTINO, M. *As Contribuições a partir do olhar atento: estudos do meio e a educação para a vida*. Ciência & Educação, v. 14, n. 3, p. 601-19, 2008.
- MARRONI, E. V.; ASMUS, M. L (2005). *Gerenciamento Costeiro: uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental*. Ed. da União Sul-Americana de Estudos da Biodiversidade (UESB): Pelotas, 149p.
- MELO, A. V. de O. M. De; FARRAPEIRA, C. M. R.; PINTO, S. de L. *Estratégias de educação ambiental sobre o manguezal junto a uma comunidade estudantil de Olinda – PE*. Revista do PPGEA/FURG-RS. v. 21, julho a dezembro de 2008.
- MEYER, M.A.Z. *Educação ambiental: uma proposta pedagógica*. Em Aberto–tema: educação ambiental. Brasília: INEP, v. 49, p. 41-46, 1991.
- PÁDUA, S. M.; LOPATA, J; SWAMY, S.L.N. & RAVENDRA, V. *Conservation Through Ecotourism*. Second International Congress & Exhibition on Ecotourism.Salvador-Bahia-Brasil, p. 104-107, 2000.
- POR, F. D. *Brasil em foco*. (2006). Disponível em: <<http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/meioamb/ecossist/mangue/index.htm>>. Acessado em: 16 de março de 2006.
- PEREIRA, E.M.; FARRAPEIRA, C.M.R.; PINTO, S.L. *Percepção e educação ambiental sobre manguezais em escolas públicas da Região Metropolitana do Recife*. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação ambiental, Rio Grande, v. 17, p. 244-261, 2006. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol17/art37v17a15.PDF>>. Acesso em: 26 abr. 2007.

- REIGOTA, Marcos (Org.). *Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão*. 1999. Rio de Janeiro: DP&A, 147p.
- RODRIGUES, L.L.; FARRAPEIRA, C.M.R.; RODRIGUES, R.O.L. *Percepção e educação ambiental sobre ecossistema manguezal incrementando as disciplinas de Ciências e Biologia em escola pública de Recife*. Revista Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 79-93, 2008. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID138/v13_n1_a2008.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2008.
- SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina Moura. *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 213p. 2005.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL. Diretório Nacional. E-book: *Especialização em educação ambiental à distância*. (2004). Rio de Janeiro: SENAC/DIPLAN/CEDOC, 290p.
- SCHIEL, D.; MASCARENHAS, S.; VALEIRAS, N.; SANTOS, S. A. M. dos. *Estudo de Bacias Hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental*. (2003). 2ª. Ed. São Carlos: Rima, 185p.
- SOUSA E SILVA, A. C. *O trabalho com educação ambiental em escolas de ensino fundamental*. Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. V. 20, janeiro a junho de 2008.
- TABANEZ, M. F. *A eficácia de um curso de educação ambiental não-formal para professores numa área natural – Estação Ecológica dos Caetetus, SP*. Revista do Instituto Florestal de São Paulo v. 8, p. 71-88, 1996.
- Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (Fórum Global da ECO 92).
- UNESCO. *Década das Nações Unidas da Educação para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação*. – Brasília: UNESCO, 2005. 120p.
- VIEL, V. R. C. *A educação ambiental no Brasil: o que à escola?* Rev. Eletrônica Mest. Educ. Ambient. V.21, julho a dezembro de 2008.
- WOOD, D. S. & WOOD, D. W. *How to Plan a Conservation Education Program*. Washington, D.C: International Institute for Environment and Development and United States Fish and Wildlife Service, 1987.

QUESTIONÁRIO : Mangue, o seu ponto de vista:

Qual a sua série? _____

Qual é o seu sexo? _____

1. Para você: o que é o manguezal?

2. Quais são as suas atitudes diante do lixo encontrado no mangue?

3. Saberá me dizer quais as conseqüências da extinção do manguezal?

4. Suponha que o rio Sergipe receba constantemente descarga de resíduos (produtos) químicos e dejetos (excretas) humanos. Quais as conseqüências para o manguezal?

5. O que você poderia fazer para conservar do manguezal?

Aracaju 2005 Escola: _____
