

MANGUEZAL – UM BERÇÁRIO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ESTRATÉGIAS DE SENSIBILIZAÇÃO EM ESCOLAS PÚBLICAS DE JOÃO PESSOA-PB

Dayane dos Santos Silva¹

Francisco José Pegado Abílio²

Maria Andréa da Silva¹

RESUMO: O Manguezal constitui um ecossistema associado a ambientes estuarinos na região tropical que cobre mais de um terço da costa brasileira. Devido à ação antrópica, este ecossistema encontra-se bastante ameaçado, sendo necessária a sensibilização da população quanto a sua conservação. Neste sentido, a incorporação da Educação Ambiental (EA) no cotidiano das pessoas pode propiciar novas maneiras de perceber as relações entre o ser humano, a sociedade e a natureza neste ecossistema. Esta pesquisa teve como objetivo desenvolver ações que busquem sensibilizar os educandos de duas turmas do 8º ano em duas escolas públicas de João Pessoa/PB através de atividades pedagógicas sobre a biodiversidade e conservação do Manguezal. Para tanto nesta pesquisa qualitativa, utilizamos-nos de pressupostos metodológicos da Etnografia Escolar e da Observação Participante. Com o desenvolvimento das atividades, de setembro/2010 a julho/2011, foi possível observar que a maioria dos alunos passaram a entender este Ecossistema como um ambiente endêmico das regiões litorâneas, além de conceituar o Meio Ambiente de forma naturalista e a EA como uma forma de educar para o “cuidar ambiental”, notou-se que estes passaram a mencionar um maior número de animais e vegetais nativos e as diversas problemáticas antrópicas. Assim, ao longo das oficinas pedagógicas foi possível observar o crescente envolvimento por parte dos educandos, refletindo a contribuição para formação reflexiva e de sensibilização quanto à conservação do Ecossistema Manguezal.

Palavras-chaves: Educação ambiental, Educação básica, Conservação do Manguezal.

1. INTRODUÇÃO

Analisar o exercício da Educação Ambiental (EA) na Escola é importante à medida em que se procura desvendar a natureza do trabalho em Educação que Segura (2001) ressalta como contribuinte para o processo de construção de uma sociedade sensibilizada e capaz de enfrentar o desafio de romper os laços de dominação e degradação que envolve as relações humanas e a natureza. Nesse aspecto, a escola

¹ Licenciandas em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba – UFPB (E-mail da primeira autora: dayanesilva.bio@hotmail.com)

² Profº Dr. Associado II do DME/CE/UFPB. (chicopegado@yahoo.com.br)

representa um espaço de trabalho fundamental para iluminar o sentido da luta ambiental e fortalecer as bases da formação para a cidadania.

A incorporação da questão ambiental no cotidiano das pessoas pode propiciar uma nova percepção nas relações entre o ser humano, sociedade e natureza. Pode também promover a reavaliação de valores e atitudes na convivência coletiva e individual que ainda para (SATO, 2001) vem a reforçar a necessidade de ser e agir como cidadão na busca de soluções para problemas ambientais locais e nacionais que prejudiquem a qualidade de vida.

A informação e a vivência participativa são dois recursos importantes no processo de ensino e aprendizagem no âmbito escolar que estarão voltados para o desenvolvimento da cidadania e da construção ambiental. No desenvolvimento deste processo educativo foi necessário mostrar ao nosso público alvo como o meio ambiente reage às nossas ações, a partir da vivência de observação, de posturas individuais e coletivas, assim como o estímulo de novas habilidades e competências no desenvolvimento da temática “Conservação do Ecossistema Manguezal”.

O manguezal, ecossistema que margeia a cidade de João Pessoa, constitui a fisionomia paisagística (ecossistêmica) associada aos ambientes estuarinos em região tropical, formado por uma faixa que se localiza na zona entre as marés, nos estuários e nos deltas dos rios destas regiões, cobrindo mais de um terço da costa brasileira (POR, 1994).

Mesmo amparado legalmente por meio de recursos como a Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965 que estabelece o mangue como Área de Preservação Permanente (APP) (BRASIL, 1965), e a Resolução CONAMA N.º 369 de 28 de março de 2006 a determinar que as áreas de mangue não podem sofrer supressão de sua vegetação ou qualquer tipo de intervenção, salvo em casos de utilidade pública. Apesar disso, o mangue é o ecossistema brasileiro mais ameaçado, tendo como seus maiores inimigos, além da superexploração dos recursos naturais, a poluição lançada pelas cidades costeiras, indústrias e pelos derramamentos de petróleo.

Desta maneira, buscamos contribuir para o desenvolvimento da cidadania através da construção da formação da consciência ambiental dentro da escola, sendo esta o local adequado para a realização de um ensino ativo e participativo na busca de despertar o conhecimento e a consciência crítica acerca da importância de conservação deste ecossistema. Neste sentido, buscou-se contribuir para que o público alvo da pesquisa se

tornassem futuros dinamizadores da necessidade de conservação deste ambiente tão sensível à ação antropica, assim como problematizadores do meio que os envolve.

Esta pesquisa teve como objetivo principal desenvolver ações educativas que promoveram uma sensibilização dos educandos de duas turmas do 8º ano em duas escolas públicas de João Pessoa/PB sobre a importância da biodiversidade e conservação do Ecossistema Manguezal.

2. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido com duas turmas do 8º ano do ensino fundamental de duas escolas: a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (EEFM) Professor Raul Córdula (ERC) e a Escola de Ensino Fundamental e Médio (EEFM) Compositor Luiz Ramalho (ELR), localizadas nos bairros da Torre e Mangabeira, respectivamente, ambas na cidade de João Pessoa-PB.

Esta pesquisa se deu de cunho qualitativo, que segundo Moreira (2004), apresenta características com um foco na interpretação que os próprios participantes têm da situação em estudo, e não na quantificação. Buscamos analisar a participação e entrosamento das turmas durante as atividades desenvolvidas, assim como as concepções e conhecimento pré-estabelecidos e que posterior as atividades percebemos algumas mudanças que se deram gradualmente nestas concepções.

Utilizou-se de elementos da Etnografia Escolar caracterizada fundamentalmente por um contato direto do pesquisador com a situação pesquisada, e que permite reconstruir os processos e as relações que configuram a experiência escolar diária e que para André (1995) esta encontra-se associada a observação participante que parte do princípio de que o pesquisador tem sempre um grau de interação com a situação estudada, afetando-a e sendo por ela afetado. Os documentos são usados no sentido de contextualizar o fenômeno, explicitar suas vinculações mais profundas e completar as informações coletadas através de outras fontes. As quais nos forneceram bases metodológicas para observar buscando perceber como estes educandos se relacionavam com o meio tanto em seu cotidiano a partir de relatos durante as atividades, quanto nas temáticas propostas pelas atividades, assim como sua forma de envolver-se procurando refletir sobre as situações que estavam presentes em volta destes.

Este trabalho foi executado no período de setembro de 2010 a Julho de 2011, onde se aplicou questionários estruturados aos educandos das escolas ERC e ELR, com

o objetivo de analisar as percepções prévias dos alunos sobre o Ecossistema Manguezal, Meio Ambiente (MA), e EA a partir do desenvolvimento de atividades pedagógicas. Os dados obtidos foram interpretados segundo as categorias descritas em Sauv  (2005) que a partir de anlises de trabalhos no âmbito ambiental obteve noções de correntes de educação ambiental de maneiras diferentes de conceber a prática-las e para cada corrente estabeleceu as concepções dominantes para o conceito de meio ambiente, nas quais nos basearemos a análise das concepções de meio ambiente, Abílio (2010) para EA e Tamaio (2006) para as representações de natureza, na qual o autor se ancora numa perspectiva socioambiental de natureza, que segundo o autor desenvolve uma abordagem histórica-cultural na qual se postula uma compreensão que o homem apropria-se da natureza e que o resultado dessa ação foi gerado e construído no processo histórico.

Estas atividades pedagógicas consistiam desde a caracterização do Ecossistema Manguezal a partir da flora, fauna, seus impactos ambientais, assim como as relações Humano-Sociedade-Meio Ambiente, discutindo numa perspectiva que propôs contribuir para o desenvolvimento da consciência do sujeito enquanto parte de uma realidade. Em comum acordo com a gestão das escolas as atividades foram executadas durante as aulas de Ciências, com intervalo mensal, o do ponto de vista da transversalidade torna-se contestável, mas foi uma das limitações que nos deparamos durante o desenvolvimento da pesquisa.

Para análise das concepções utilizamos o questionário semi estruturado como instrumento de pré-teste e pós-teste (antes de iniciarem as atividades pedagógicas e após o término das atividades, respectivamente) objetivando uma observação de possíveis mudanças das concepções dos educandos sobre a temática trabalhada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos dados constatou-se que 50% dos educandos que responderam aos questionários eram do g nero feminino e 50% do g nero masculino ambas do 8 o ano das duas escolas, nas quais a faixa etária variou de 11 a 17 anos para alunos da ERC, e de 13 a 17 anos, para alunos da ELR.

Em relação às atividades realizadas fora da escola verificou-se que na ERC 41% dos alunos possuem ocupações extraescolares que vão desde práticas esportivas como o futebol a atividades domésticas. Entre os alunos da ELR, 71,8% praticam esportes como futsal ou frequentam cursos de inglês.

3.1 Atividades vivenciais de sensibilização ambiental

Nas pesquisas de EA na educação básica as diferentes modalidades didáticas, tais como as atividades pedagógicas, tem como objeto principal a construção de conhecimentos significativos socializados, permitindo consequentemente, a sensibilização ambiental dos educandos a partir da realidade na qual eles estão inseridos. Este é ressaltado por Reigota (1998) ao afirmar que toda forma de pensar se insere numa situação histórica-social concreta devendo ser compreendida a partir da configuração coletiva específica.

Ao longo da pesquisa foram realizadas seis oficinas pedagógicas que serão descritas a seguir:

Oficina Ecopedagógica 01 – *Ecossistema Manguezal: caracterização geral*. Nesta primeira atividade, apresentou-se aos alunos a caracterização geral do ecossistema manguezal. E ao final da exposição foi incentivado um momento lúdico por meio da produção de desenhos e frases nos quais os alunos deveriam representar o ecossistema de acordo com suas percepções.

A partir dos desenhos produzidos pelos alunos, realizamos uma análise de acordo com as categorias de Natureza propostas por Tamaio, (2002), na qual foi possível observar que tanto na Escola Raul Córdula (ERC) como na Escola Luiz Ramalho (ELR), respectivamente, predomina uma visão (conceitos) Generalista: visão ampla do ambiente (29,4% e 65,2%, respectivamente) seguidas das visões Naturalista (47,1%; 17,3%) e Antropocêntrico - o homem deixa de ser uma parte e passa a ser o centro da natureza (5,8%; 13,0%). Nestas representações do mangue onde predomina uma visão naturalista que segundo Tamaio (2002) é uma tendência pragmática que percebe a natureza como tudo que não foi transformado pela ação humana e que não a enaltece, na qual há a presença principalmente de animais do filo Molusca, e crustáceos, já quanto à vegetação nota-se que há uma ausência da caracterização da flora do manguezal. Estes resultados observados podem ser devido a presença comercial mais comum dos crustáceos e ou a influência de propagandas que ao abordarem os ambientes costeiros em sua maioria trazem o caranguejo como símbolo principal, e quanto a flora é comum percebermos este desconhecimento devido a pouca diversidade em contra partida a grande produtividade vegetal deste ambiente.

Oficina Ecopedagógica 02 - *Flora do Manguezal*. A segunda atividade pedagógica consistiu na exposição da caracterização da flora do ecossistema

Manguezal. Sendo incentivada a técnica “explosão de ideias” (*Brainstorming*³) na qual pediu-se que os alunos produzissem textos tomando como base palavras que anteriormente haviam sido citadas por eles mesmos ao se indagar, sobre as principais características do manguezal de acordo com suas percepções.

E a partir deste *brainstorming* podemos observar uma tendência generalista possuindo uma definição de forma abstrata, observada em citações dos alunos que incluem palavras como: *mato, árvore, pássaro*; e principalmente naturalista em: *caranguejo, camarão, siri, peixes*. Observamos também palavras que caracterizavam principalmente a notável poluição e degradação do ecossistema, como: *esgoto, restos de lixo*, evidenciando a necessidade tanto da conservação quanto de seu reconhecimento, uma realidade que pode ser observada na maioria das áreas costeiras de manguezal principalmente próximas as áreas urbanas pelos educandos.

Oficina Ecopedagógica 03 - *Fauna do Manguezal*. Com relação à terceira atividade pedagógica procuramos trabalhar a diversidade da fauna do ecossistema Manguezal. Ao final da exposição foi utilizado um bingo, considerado uma ferramenta lúdica que contribui ainda mais na aprendizagem dos educandos na qual estes apresentaram-se bastante motivados a participação espontânea durante a atividade, do bingo, assim como na elaboração das perguntas aos colegas.

Oficina Ecopedagógica 04 - *Relação Homem/Sociedade/biodiversidade no Ecossistema Manguezal*. Nesta oficina foi exposto o papel da sociedade a qual o homem está inserido, e sua relação na conservação da biodiversidade do ecossistema Manguezal. Durante a atividade foi estimulada a produção de cordéis e textos informativos com relação à conservação do Manguezal. Estes apresentaram em sua maioria uma tendência preservacionista ressaltando uma tendência da necessidade de preservação do Ecossistema Manguezal ao abordar os principais tipos de poluição que ocorrem neste ambiente, assim como suas consequências para o ambiente e sua biodiversidade.

Oficina Ecopedagógica 05 - *Sócio-Ecossistemas e a sustentabilidade ambiental: Impactos ambientais, mudanças globais e sua influência sobre o Ecossistema Manguezal*. Nesta atividade foram trabalhados os conceitos de ecossistemas, sustentabilidade e impactos ambientais. Durante a atividade foram destacados os principais impactos ambientais que prejudicam e ameaçam o Ecossistema manguezal e

³ *Brainstorming* criada por Alex F. Osborn 1953 foi definida como um processo criativo gerador de ideias relacionadas a um determinado tópico específico utilizada coletivamente por um grupo (TEUK, 2006).

sua biodiversidade, sejam eles de caráter antrópico ou natural. Assim, a partir desta discussão, foi solicitado que os alunos confeccionassem cartazes que abordassem a temática “conservação e preservação do Manguezal”, que em sua maioria procuraram abordar a necessidade de melhores condições para estes ambientes provavelmente devido as condições apresentadas por este ecossistema ao longo das margens costeiras da cidade de João Pessoa.

Oficina Ecopedagógica 06 - *Dramatização*. Nestas atividades, buscamos trabalhar a dramatização como modalidade didática, onde foram apresentadas micro peças teatrais com fantoches. De acordo Sant’Anna e Menegolia (2002) o uso da dramatização no contexto da sala de aula apresenta grandes vantagens do ponto de vista educativo, principalmente no sentido de desinibir o aluno e trazer à tona questões importantes através de atividades dinâmicas que ao mesmo tempo informam, interagem, divertem e ensinam.

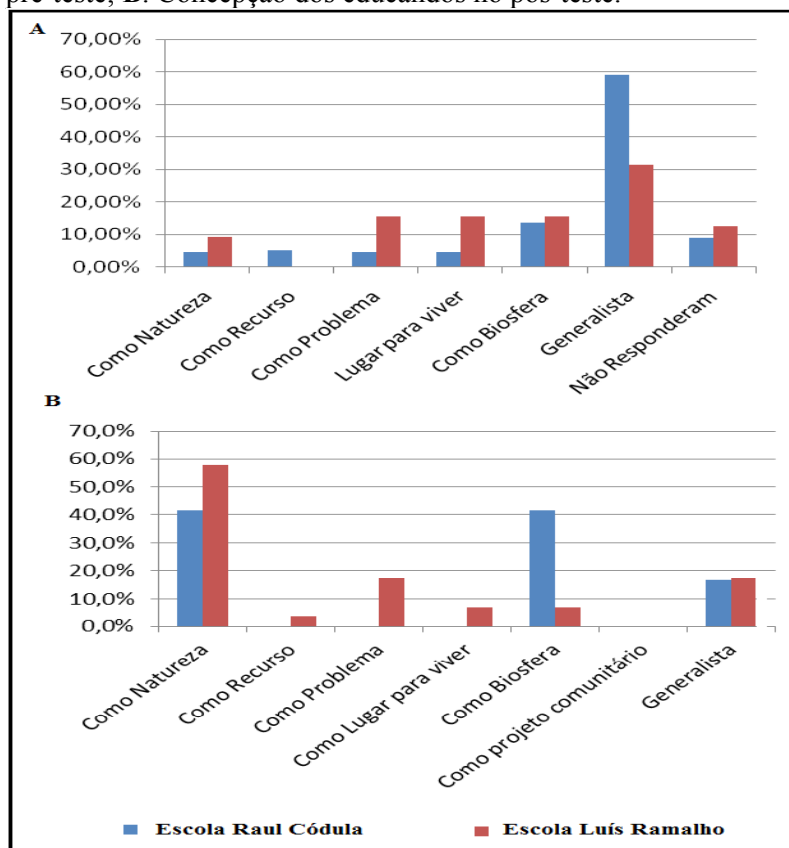
Ao analisar as dramatizações produzidas pelos próprios educandos percebemos que os personagens eram pessoas que desconheciam a diversidade do Manguezal e quando chegavam ao ecossistema acabavam surpresos com a biodiversidade. Durante a atividade foi possível constatar que após o reconhecimento do ambiente e suas respectivas problemáticas é possível sensibilizar a comunidade quanto a importância de um determinado Ecossistema.

3.2 Concepção ambiental dos educandos

Quando questionados sobre o conceito de Meio ambiente no pré-teste constatou-se que os alunos tanto da ERC (59,1%) como alunos da ELR (31,2%), apresentaram uma visão Generalista seguido de um conceito como Biosfera (13,63%). Após a realização das atividades, foi aplicado o pós-teste, neste, pode-se perceber que o conceito de MA passa a caracterizar-se como Natureza (42%) e Biosfera (41%) na ERC e na ELR, como Problema (18%) e como Natureza (57,7%) (**Gráfico 01**).

Observamos a princípio, que os alunos de ambas as escolas compartilham uma visão generalista e simplificada do conceito de MA. Sob esse ponto de vista, os alunos compartilham uma visão de que tudo é natureza. Eles a definem de forma ampla e abstrata. Como biosfera, segunda visão mais expressada, as respostas aparecessem ressaltando o ambiente como um conjunto de fatores bióticos e abióticos, retratando o mundo de interdependência entre os seres vivos e inanimados.

Gráfico 01- Concepção dos educandos do 8º ano da EEEFM Professor Raul Córdula e da EEEFM Compositor Luís Ramalho sobre o conceito de Meio Ambiente. **A.** Concepção dos educandos no pré-teste; **B.** Concepção dos educandos no pós-teste.



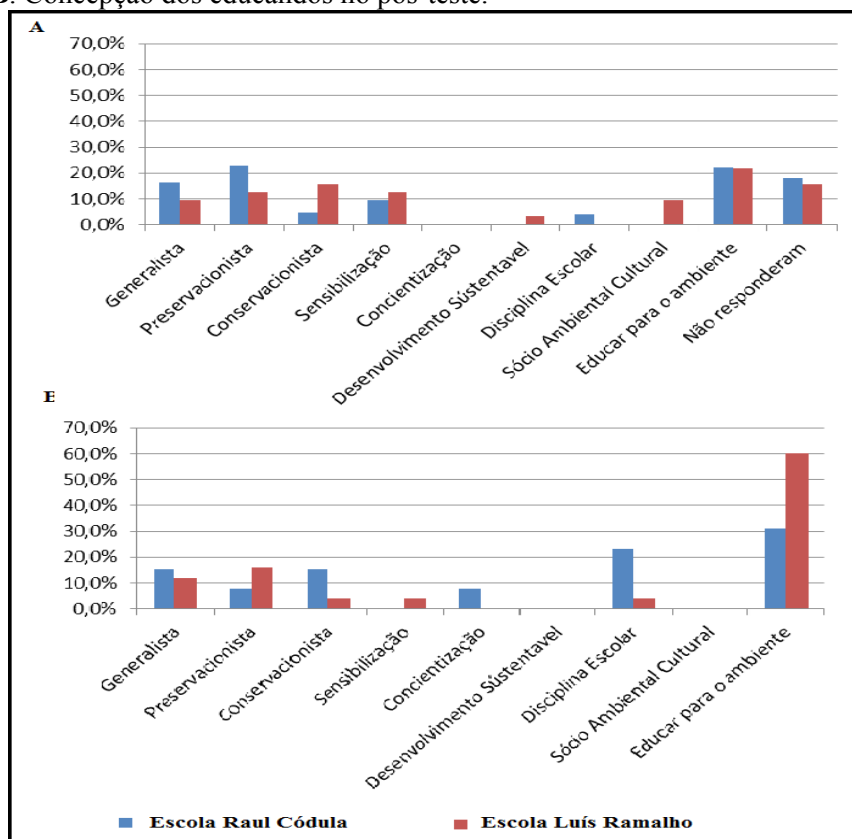
Fonte: Dados da pesquisa.

No pós-teste os educandos passaram a conceituar MA de forma Naturalista – onde o conceito de natureza é confundido várias vezes com o conceito de Meio Ambiente. Nesse aspecto, a natureza foi retratada como um ambiente que não sofre a influência do homem e é exemplificada através de animais, plantas, alimentos. Como Problema – ressaltando a necessidade de preservação do meio nos quais os seres estão sempre em constante interação. Como Biosfera – essa categoria manteve-se predominante, mas os conceitos deixaram de apresentar apenas os elementos naturais como lagos, rios, vegetação e montanhas e passaram a inter-relacionar estes elementos.

Com relação ao conceito de EA apresentados pelos alunos da ERC no pré-teste, as respostas foram classificadas nas seguintes categorias: Preservacionista (22,7%), Educar para o ambiente (22,2%) e Generalista (13,6%), na ELR as principais categorias foram a de Educar para o ambiente (21,8%) e Conservacionista (15,6%). No pós-teste o conceito de EA na ERC caracterizou-se como Educar para ambiente (30,87%),

disciplina escolar (23,06%) e Conservacionista (15,38%), já na ELR evidencia-se uma visão Preservacionista (16%) e Educar para o ambiente (60%). (**Gráfico 02**).

Gráfico 02- Concepções dos educandos do 8º ano da EEEFM Professor Raul Córdula e da EEEFM Compositor Luís Ramalho sobre o conceito de EA. **A.** Concepções dos educandos no pré-teste; **B.** Concepção dos educandos no pós-teste.



Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando estes dados, observamos que no pré-teste, ambas as escolas conceituaram EA restringindo-se ao “cuidar” da natureza de forma a não poluir, combatendo queimadas ou desmatamentos; as respostas apresentam também certa confusão ao tentar definir o tema e tornam-se generalistas em seus conceitos, por vezes não sabendo/não respondendo a questão. Isto nos mostra uma deficiência dos conteúdos referentes a essa temática no cotidiano desses alunos e reafirma a necessidade do trabalho em sala de aula sobre a temática, o que é atenuado quando considerarmos que alguns alunos de ambas as escolas não responderam a esta questão, o que aponta para o desconhecimento do conceito.

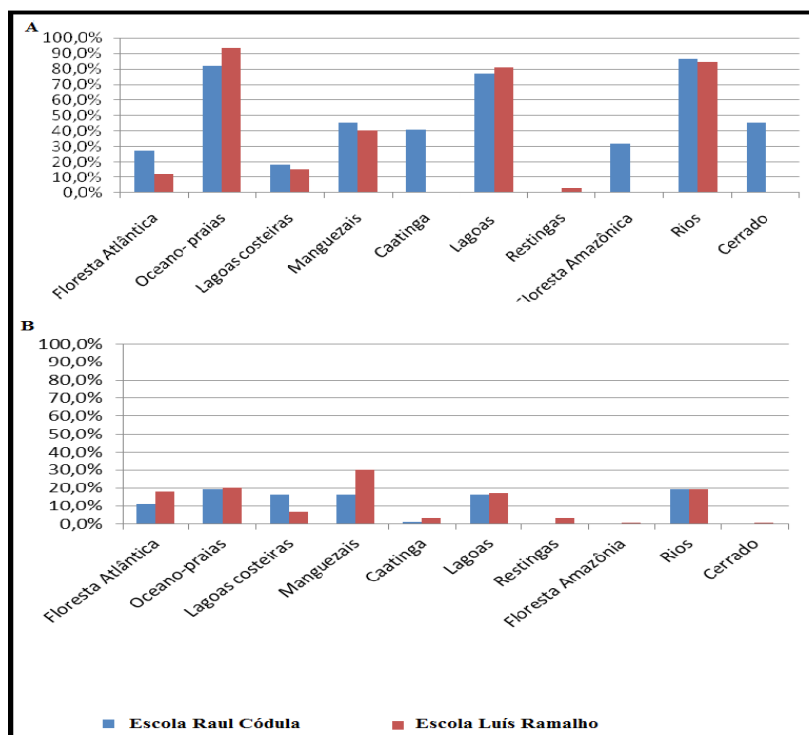
Com o pós-teste notou-se que a categoria de EA como “forma de educar para o ambiente” mantém-se predominante em ambas as Escolas, assim como “disciplina

escolar” e “conservacionista” onde se aprende ou ensina a cuidar/preservar e conhecer o meio ambiente preocupando-se com o que venha a prejudicá-lo ou não.

Particularmente, ao desenvolverem uma visão conservacionista, esses atores entendem que os recursos ambientais podem ser explorados, desde que sejam utilizados de forma racional, a aquisição dessa percepção mostra que o curso de sensibilização pode ser bastante produtivo no processo de formação do indivíduo para uma melhor convivência com o meio ambiente.

Quando indagados sobre os Biomas e Ecossistemas que ocorrem na cidade de João Pessoa a partir de uma lista apresentada, os alunos da ERC em sua maioria marcaram rios, oceanos-praias, Manguezais e Cerrado. Já na ELR os alunos apresentaram dados semelhantes, exceto por não apontar o cerrado (**Gráfico 03**).

Gráfico 03- Percepção dos educandos do 8º ano da EEEFM Professor Raul Córdula e da EEEFM Compositor Luís Ramalho sobre os biomas e Ecossistemas que ocorrem na cidade de João Pessoa. A. Percepção dos educandos no pré-teste; B. Concepção dos educandos no pós-teste.



Fonte: Dados da pesquisa.

Torna-se evidente e preocupante o reconhecimento do Cerrado e Caatinga, biomas tipicamente brasileiros e considerados presentes na cidade de João Pessoa. Inversamente 85% dos educandos assinalaram os rios, notadamente o rio Jaguaribe que atravessa a cidade e localiza-se próximo da ERC (Bairro da Torre). A maioria demonstrou não estar

familiarizado com os biomas e ecossistemas na qual a cidade encontra-se inserida, onde, por exemplo, a Mata Atlântica foi pouco representada, e que, segundo Pinto (2004), desempenha um importante papel na história brasileira, um dos maiores repositórios de biodiversidade do planeta e um dos cinco mais importantes *hotspots* mundiais.

A partir do pós-teste é possível observar que o reconhecimento das lagoas costeiras e Mata Atlântica tornaram-se mais evidente e principalmente os Manguezais. Há também uma grande diminuição de biomas que são atípicos da região como Floresta Amazônica e Cerrado, que anteriormente eram evidentes nas respostas dos educandos.

Nesta perspectiva, faz-se necessário reforçar a necessidade de se desenvolver atividades contínuas no contexto da sala de aula em educação básica trabalhando a temática, de forma a possibilitar o reconhecimento da ecologia local e da diversidade a qual a cidade de João Pessoa encontra-se inserida e uma consequente sensibilização da importância da conservação destes ecossistemas.

Quando questionados sobre a flora típica do ecossistema manguezal, inicialmente os educandos apresentaram grandes dificuldades para reconhecê-la, ao apresentar plantas comuns frutíferas (ELR: 34%) como, por exemplo, o cajueiro, a goiabeira e o abacateiro, quanto a plantas ornamentais (ERC: 36,4%; ELR: 3,2%) como as orquídeas (típicas da Mata Atlântica), comigo-ninguém-pode ou roseiras, de forma a relacionar com a vegetação do meio em que vivem. Já no pós-teste as plantas ornamentais são substituídas por plantas presente no ecossistema Manguezal (ERC: 71,6%; ELR: 52,3%), como o mangue vermelho, mangue preto e mangue de botão.

Em relação à fauna tipicamente encontrada no Ecossistema Manguezal, pode-se observar que em ambas as escolas houve uma grande tendência ao reconhecimento dos grupos taxonômicos aquáticos no pré-teste, principalmente o caranguejo e siri (crustáceos ERC: 40%; ELR: 39%) sendo provavelmente devido a sua abundância na região litorânea, assim como animais incomuns no ecossistema, por exemplo: o porco (ERC: 14%; ELR: 9,9% mamíferos). No pós-teste foi possível observar a grande diversidade de animais apresentada pelos educandos presentes no Manguezal, desde grupos aquáticos: moluscos, ostras, peixes, a espécie como peixe-boi e lagosta, a grupos terrestres como o guaiamum (ERC: 40%; ELR: 39% crustáceos), caracol, e principalmente o caranguejo, um dos mais citados. Desta forma, percebe-se que os educandos passam a reconhecer um maior número de animais que compõem a fauna do Manguezal.

Com relação aos principais impactos ambientais ocorridos no Manguezal nota-se que a maioria dos alunos considera a “*poluição*” como um dos principais impactos, refletindo desta forma a ação antrópica neste ecossistema e em outros biomas como a Caatinga, o qual está representado em mais de 80% do estado da Paraíba. Já no pós-teste foram citados um maior número de impactos ambientais como as queimadas, o desmatamento, poluição dos rios, deposição de esgotos e caça ilegal, observados com frequência no Ecossistema Manguezal.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos é possível tecer as seguintes considerações finais:

Sobre o conceito de MA apresentado pelos educandos caracterizou-se como uma visão generalista no pré-teste, principalmente na ERC onde os educandos apresentaram porcentagens superiores a 50% para este conceito. Contudo ao final das atividades desenvolvidas os educandos passam a perceber o MA de forma naturalista. Sobre o conceito de EA Percebeu-se de modo geral que em ambas as escolas houve modificações nos conceitos passando a ser percebido como uma forma de educar para o ambiente.

No que se refere aos biomas e ecossistemas presentes na cidade de João Pessoa, os educandos passaram a reconhecer mais facilmente, após oficinas pedagógicas, a Mata Atlântica, as lagoas costeiras e principalmente os Manguezais que anteriormente eram pouco mencionados. Com relação à biodiversidade do Ecossistema Manguezal ao longo das atividades realizadas, notou-se que os alunos passaram a mencionar um maior número de animais e vegetais nativos, citando menos espécies exóticas. Além disso, em ambas as Escolas, houve um maior reconhecimento das diversas problemáticas causadas, principalmente, por ação do homem no ecossistema Manguezal.

Portanto, se faz necessário enfatizar que observamos em ambas as escolas um maior envolvimento dos educandos em dialogar sobre as principais temáticas ambientais voltadas para o Ecossistema Manguezal, assim como estes atores sociais participaram ativamente das atividades lúdicas fornecendo uma troca de conhecimentos entre os pesquisadores e os atores envolvidos, além da sensibilização e consequente reconhecimento da necessidade de conservação deste ambiente.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F. J. P. Educação, Meio Ambiente e Saúde nas Escolas. In: GUERRA, R.A.T. (Org.). **Ciências Biológicas: Cadernos CB Virtual**. João Pessoa: UFPB/ Editora Universitária, 2010, p. 143-214.

ABÍLIO, F.J.P. Educação, Meio Ambiente e Saúde nas Escolas. In: GUERRA, R.A.T. (Org.). *Ciências Biológicas: Cadernos CB Virtual 6*. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2010.

BONIFÁCIO, K.M.; ABÍLIO, F.J.P.; GUERRA, R.A.T. Meio ambiente e problemas ambientais numa escola pública de Cabedelo-PB: análise perceptiva de estudantes do ensino fundamental. In: ABÍLIO, F.J.P.(Org.). *Educação Ambiental e Ensino de Ciências*. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010.

BRASIL. Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965. Que estabelece o mangue como Área de Preservação Permanente (APP).

GIL, A.C. Métodos e Técnicas de Pesquisa em Educação Ambiental. In: Philippi Jr; Pelicioni, M.C.F. (Editores). *Educação Ambiental e Sustentabilidade*. Barueri - SP: Manole, 2005.

GONZAGA, M.J.B. Educação ambiental: uma análise de experiências em escolas públicas de Natal (RN).In:NETO, A.C;MACEDO FILHO, F.D;BATISTA, M.S.S. *Educação Ambiental: caminhos traçados, debates políticos e práticas escolares*. Brasília: Líder livro Editora, 2010.

MOREIRA, D.A. *O Método Fenomenológico na Pesquisa*. São Paulo: Pioneira Thomson Learnig, 152p., 2004.

PINTO, L.P. Paisagem. In: BACKES, P; IRGANG, B. *Mata Atlântica: as árvores e a paisagem*. Editora Paisagem do Sul, 2004.

POR, F. D.. *Guia ilustrado do Manguezal brasileiro*. São Paulo: Instituto de Biociências da USP, 1994.

REIGOTA, M. Meio ambiente: representação social e prática pedagógica. In: *Meio ambiente e representa social*. São Paulo: Cortez, 1998.

RODRIGUES, L.L.; FARRAPEIRA, C.M.R. Percepção e educação ambiental sobre o ecossistema manguezal incrementando as disciplinas de ciências e biologia em escola pública do Recife-PE. *Investigações em Ensino de Ciências*, v13, nº 1, pp.79-93, 2008.

SANTA'ANNA, I.M & MENEGOLIA, M. *Didática: aprender a ensinar – técnicas e reflexões pedagógicas para formação de formadores*. São Paulo: Edições Loyola, 126p.2002.

SATO, M. Apaixonadamente pesquisadora em Educação Ambiental. *Educação, Teoria e Prática*, 9(16/17): 24-35, 2001.

SATO, M.; PASSOS, L.A. Biorregionalismo: identidade histórica e caminhos para a Cidadania. In: Loureiro, C.FB, Layrargues, P.P.; Castro, R.S. (orgs). *Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa. *Revista de Educação Pública*, v 6, nº10, pp.72-102, 1997.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: Sato, M. & Carvalho, I. (organizadoras). *Educação Ambiental: pesquisa e desafio*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SEGURA, D.S.B. *Educação Ambiental na Escola Pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica*. São Paulo: Annablume / Fapesp, 2001.

SOUSA, M.O. A percepção de alunos e professores sobre questões ambientais e a necessidade de práticas de educação ambiental no perímetro irrigado de Jaguaruana – CE.

114 f. *Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente) – Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte.*

TAMAIIO, I. *O Professor na Construção do Conceito de Natureza: uma experiência de Educação Ambiental.* São Paulo: Annablume/WWF, 2002.

TEUKE, M.R. Applied imagination. *Creative living*. P.10-15, out. 2006.

TRISTÃO, M. *A educação ambiental na formação na formação de professores: redes de saberes.* São Paulo: Annablume, 2004.