



PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS DISCENTES DE ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE JOÃO PESSOA-PB SOBRE TEMÁTICAS AMBIENTAIS E BIODIVERSIDADE

Larissa Pinto Lopes - UFPB
larissap_lopes@yahoo.com.br

Márcio Luiz Freire de Albuquerque - UFPB
marcio.lfa@gmail.com

Francisco José Pegado Abílio - UFPB
chicopegado@yahoo.com.br

Resumo

O presente estudo objetivou-se em diagnosticar as percepções dos discentes do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de João Pessoa-PB, sobre os conceitos de Meio Ambiente, Educação Ambiental e Biodiversidade, e suas concepções sobre quais são os Ecossistemas típicos dessa cidade, sua fauna, flora e impactos ambientais. Realizou-se a análise das percepções dos alunos com a aplicação de questionários estruturados com questões subjetivas. Sobre o conceito de Meio Ambiente, a maioria dos discentes o conceituam como Natureza, reduzido-a a uma dimensão biológica. Para Educação Ambiental, a maioria dos discentes apresentava uma visão vasta e confusa, pois responderam de maneira generalista. Um percentual elevado de discentes tinha certo entendimento sobre o conceito de Biodiversidade, por terem conceituado-a como Diversidade. Com isso, percebeu-se que os alunos dos três anos possuíam um conhecimento relativo sobre os temas questionados, sendo isso observado pela grande quantidade de respostas diferentes que cada quesito recebeu.

Palavras-chave: Meio Ambiente, Ensino Médio, Percepção Ambiental.

Abstract

This study aimed to diagnose the perceptions of High School students of a public school of the city of João Pessoa-PB, about concepts of Environment, Environmental Education and Biodiversity, and its conceptions about what are the typical Ecosystems of that city, its fauna, flora and environmental impacts. The analysis of the students' perceptions was performed with the application of structured questionnaires with subjective questions. On the concept of Environment, most of the students conceptualize this one as nature, reducing it to a biological dimension. For Environmental Education, most students have a wide and confuse vision, since they responded in a general manner. A high percentage of students have some understanding about the concept of Biodiversity, because they regarded it as Diversity. Therefore, is perceived that students of the three grades had a relative understanding of the questioned themes, somewhat observed by the large amount of different answers to each question.

Keywords: Environment, High School, Environmental Perception.

1. INTRODUÇÃO

O homem em toda a sua história tentou modificar o seu meio para sanar suas necessidades e desejos. Muitas destas modificações podem afetar a qualidade de vida de muitas gerações. Nas últimas décadas, a preocupação com o meio natural tem sido observada, pois ele percebeu que, com as agressões que fazia à natureza, os resultados eram sentidos por ele mesmo. Isso só foi possível quando as novas tecnologias começaram a associar doenças e desequilíbrio ecológico com a ação humana. Mesmo com tantos sinais do planeta, o homem não parou de agredi-lo chegando à atual situação: água poluída, alimentos contaminados, explosão populacional, ameaça à biodiversidade, desigualdade social, fome e degradação da condição humana (PALMA, 2005).

Nas últimas décadas a valoração do meio passou muito despercebida, pois estas gerações nasceram e cresceram em um espaço totalmente construído, não tendo assim oportunidade de perceber o seu meio natural (PALMA, 2005). Segundo Dias (2003), a preocupação com a proteção da natureza vem se manifestando desde a antiguidade. Filósofos, cientistas, religiosos e artistas exteriorizavam o seu respeito pela natureza e a sua preocupação em protegê-la, deixando para as gerações futuras, reflexões filosóficas de notável sensibilidade, respeito e preservação à vida (FRANÇA, 2006). Com isso, surgiu Educação Ambiental (EA), que como expressão de que na Terra explorada se esgotam os recursos naturais, alerta para que haja uma preocupação com as questões ambientais. Nasce, então, a urgente necessidade de passar a tratar os conteúdos ambientais sob o enfoque interdisciplinar dada à complexidade do meio (COLLIERE, 2005).

Com a crescente pressão humana nos ambientes naturais e urbanos, a EA tem se tornado cada vez mais importante como um meio de buscar apoio, participação e melhoria da qualidade de vida, não se limitando a transmitir conhecimentos dispersos sobre o meio ambiente. Trata-se de uma pedagogia da ação e pela a ação. Assim, tendo como principal objetivo, promover a mudança de comportamento do sujeito, em sua relação cotidiana e individualizada com o Meio Ambiente e com os recursos naturais, promovendo hábitos ambientalmente responsáveis no meio social (PALMA, 2005).

Com isso, como o município de João Pessoa possui diversos ecossistemas, atividades ligando o estudo dos mesmos a EA são muito importantes para a disseminação da proposta de construção de uma sociedade sustentável.

O bioma mais característico da cidade é a Mata Atlântica, já que no passado todo o litoral paraibano era coberto por ela. Certos autores como Tabarelli *et al.* (2006) incluem os ecossistemas de manguezal e restinga como parte do Bioma Mata Atlântica, no entanto outros tratam-nos como biomas separados, já que os mesmos ocorrem associados a outros ambientes, não apenas os de mata. Os dois podem ser encontrados em João Pessoa, e além deles, a cidade possui ecossistemas de ambientes litorâneos, ecossistemas aquáticos de água doce, como rios e lagos, entre outros.

A Mata Atlântica destaca-se, entre os ecossistemas brasileiros, por ser considerada a segunda maior floresta pluvial tropical do continente americano, sendo que originalmente se estendia de forma contínua ao longo do litoral brasileiro, alcançando o leste do Paraguai e o nordeste da Argentina. No passado, cobria mais de 1,5 milhão de km², sendo que 92% desta área encontrava-se no Brasil (GALINDO-LEAL e CÂMARA, 2003). Atualmente, estima-se que mais de 93% de sua cobertura original tenha sido destruída ao longo do processo de ocupação histórica do litoral brasileiro. Alguns dos remanescentes de Mata Atlântica do estado estão inseridos no

município de João Pessoa (como por exemplo, o Jardim Botânico Benjamim Maranhão), mas ainda são insuficientemente estudadas, considerando sua importância. Todavia, recentemente, estudos nessas áreas têm se intensificado, sobretudo considerando a necessidade de informações científicas para subsidiar medidas que visem o uso sustentado dos recursos naturais na região (PEREIRA e ALVES, 2006).

O manguezal é um ecossistema costeiro que ocorre em regiões tropicais e subtropicais do mundo ocupando as áreas entremarés. É caracterizado por vegetação lenhosa típica, adaptada às condições limitantes de salinidade, substrato inconsolidado e pouco oxigenado e freqüente submersão pelas marés (SOARES, 1997). A Paraíba teve estimada a área total de manguezais em 10.080 hectares e eles constituem uma fonte de recursos de que se servem habitualmente as comunidades pescadoras e costeiras. Em João Pessoa e em várias outras cidades, historicamente existe este tipo de exploração de subsistência e é comum a utilização de madeira do mangue para a construção de casas, de canoas, cercas, entre outros usos. A pressão sobre o mangue aumentou muito e surgiu, com isso há a necessidade de se intervir no processo extrativo de forma a conservar não apenas a flora, como também a diversificada fauna que o mangue abriga e proporciona (PALUDO e KLONOWSKI, 1999).

As restingas são formações de terrenos existentes sobre depósitos arenosos presentes ao longo da costa brasileira, cuja fisionomia varia desde herbácea raptante praiana até a florestal fechada. A formação desses depósitos está relacionada com os eventos de transgressão e regressão dos oceanos, ocorridos durante o Quaternário (ARAUJO e LACERDA, 1987). Na Paraíba a restinga está reduzida apenas a localidades nos municípios de Mataraca, Cabedelo e Rio Tinto, sendo verificada redução de área deste Ecossistema no município de Mataraca, limite com Baía Formosa, no Rio Grande do Norte. Em João Pessoa as áreas de restinga são extremamente pequenas e são encontradas apenas próximas a divisa com o município de Cabedelo (TABARELLI *et al.*, 2006).

A região de interface entre o continente e o oceano pode ser dividida em costa, praia e costa afora. As praias são formadas por sedimentos inconsolidados, delimitadas de um lado pela região onde a passagem das ondas não mais movimentam os sedimentos do assoalho marinho, profundidade esta denominada base da onda e do outro, também onde, de modo geral, não ocorre movimentação de areia, região denominada berma, ou ainda por alguma feição do relevo como uma falésia, por exemplo (SCHMIEGELOW, 2004). Em João Pessoa existem nove praias (do Bessa, de Manaíra, de Tambaú, do Cabo Branco, do Seixas, da Penha, de Jacarapé, do Sol e da Barra de Gramame), e estas, geralmente, possuem os mesmos nomes de bairros da cidade banhados pelo Oceano Atlântico. Elas são caracterizadas por sua variedade, passando de áreas totalmente contornadas por falésias que apresentam um extenso terraço de abrasão marinha rochosa, áreas rochosas com várias piscinas de entre-marés, faixa de areias brancas, onde predomina a vegetação de dunas, além de substratos tipicamente arenosos. Essas praias abrigam uma fauna abundante e variada, que passa despercebida da maioria das pessoas devido ao fato de seus componentes encontrarem-se tipicamente ocultos na areia ou expostos ao ar apenas durante os períodos de baixa mar (SASSI, 1987).

Os ecossistemas aquáticos de água doce são de extrema importância para a manutenção de suas populações, sendo seu estoque utilizado com o propósito de irrigação, cultivo de peixes, abastecimento de cidades, entre outros. No entanto, muitos desses sistemas aquáticos apresentam alguns problemas, tais como: eutrofização, propagação de doenças veiculadas à água, problemas sanitários que torna a água

imprópria para o consumo (ABÍLIO, 2002). De modo geral, os ambientes aquáticos urbanos, incluindo os da cidade de João Pessoa, como os nove rios que cortam-na (Sanhauá, Jaguaribe, do Cabelo, Cuia, Timbó, Laranjeiras, Marés, da Bomba e riacho Mussuré) e a várias lagoas existentes dentro do perímetro da cidade, são paisagens degradadas, com seus leitos e matas ciliares alterados e poluídos por diversos tipos de esgotos e lixo, além da impermeabilização devido à compactação do solo que causam alterações na drenagem das águas pluviais, resultando no aumento da água escoada (PORATH, 2004). Em conseqüência disso, muitos ambientes perdem o seu equilíbrio natural, afetando assim, sua Biocenose.

Portanto, baseando-se nestes dados, objetivou-se neste estudo diagnosticar as percepções dos discentes do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de João Pessoa, Paraíba, sobre os conceitos de Meio Ambiente, EA e Biodiversidade, e suas concepções sobre quais são os Ecossistemas típicos da capital paraibana, sua fauna, flora e principais impactos ambientais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido entre os meses de maio e junho de 2008, no Ensino Médio (1º a 3º ano), da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Alice Carneiro (EEEFM Alice Carneiro), localizada no bairro de Manaíra, cidade de João Pessoa, Paraíba. O estudo se caracterizou como uma Pesquisa Qualitativa, de cunho Fenomenológico (SATO, 2001), onde o enfoque está nos significados das experiências de vida sobre uma determinada concepção ou fenômeno, explorando a estrutura da consciência humana. A análise das percepções dos alunos foi realizada com a aplicação de questionários estruturados com questões subjetivas, dos quais foram analisadas as respostas sobre sete quesitos, que pediam que o educando conceituasse Meio Ambiente, EA e Biodiversidade, e também citasse os ecossistemas presentes em João Pessoa, cinco vegetais e cinco animais que ocorrem nos mesmos, além dos principais impactos ambientais que os comprometem. Vale ressaltar que para responder as questões nenhum aluno recebeu orientação, sendo, portanto, expresso por estes apenas as concepções prévias sobre os conteúdos analisados.

Para análise das percepções sobre os conceitos de Meio Ambiente tomou-se como referencial as categorias de análise sugeridas por Sauv  (1997, 2005), e para análise das percepções sobre os conceitos de EA tomou-se como referencial as categorias de análise sugeridas por Guerra e Abílio (2006). Em relação às concepções sobre o conceito de Biodiversidade, os autores deste estudo sugeriram algumas categorias para facilitar a interpretação dos dados: *Flora-Fauna* – para respostas ligadas   flora e/ou fauna, seres vivos, ou seu estudo; *Diversidade* – para respostas ligadas a diversidade de seres vivos e dos ambientes onde eles habitam, ou seu estudo; *Natureza* – para respostas ligadas ao lugar onde os seres vivos habitam; *Educação* – para respostas que definem Ecologia com algo a se ensinado, ou como o individuo de ser educado para n o agredir o ambiente; *Generalista* – para respostas amplas e/ou confusa sobre o conceito de Biodiversidade; *Ecossist mica* – para respostas ligadas a relação entre os seres vivos e o ecossistema, ou seu estudo; *Outros* – para respostas que não se enquadram em nenhuma outra categoria, mas que não são respostas desconexas. As respostas destas questões foram expressas em quadros e todas as outras foram expressas em gráficos que cont m as cinco respostas mais citadas pelos educandos de cada ano (excluindo as categorias Não Sabe e Não Respondeu).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseando-se nas respostas das questões do questionário, com relação ao conceito de Meio Ambiente, este é concebido, em sua maioria, pelos educandos dos três anos como Natureza, reduzido meramente a uma dimensão biológica, sendo 33,32% para os alunos do 1º ano, 26,68% para os alunos do 2º ano, e 37,5% para os alunos do 3º ano. A concepção Generalista veio a seguir no total das opiniões, com 25,92% para o 1º, 26,68% para o 2º, e 25% para o 3º ano, mostrando que esses educandos possuem uma visão superficial de Meio Ambiente. Também foi observado que muitos dos alunos das três turmas conceituaram Meio Ambiente como Lugar para Viver (**Quadro 01**).

Quadro 01. Concepções de Meio Ambiente dos alunos do 1º, 2º e 3º ano da EEEFM Alice Carneiro, segundo a classificação de Sauv  (1997, 2005).

Categorias de Meio Ambiente	1º ano	2º ano	3º ano
Como Lugar para Viver	25,92%	20%	31,25%
Como Recurso	-	6,67%	-
Como Natureza	33,32%	26,68%	37,5%
Como Projeto Comunit�rio	-	20%	-
Como Biosfera	11,11%	-	-
Generalista	25,92%	26,68%	25%
Resposta desconexa	3,73%	-	6,25%

Resultados semelhantes foram obtidos por Bonifácio (2008), num estudo com alunos de três escolas públicas do entorno do rio Jaguaribe, João Pessoa, Paraíba, onde a autora constatou que a maioria dos educandos conceituava Meio Ambiente como Natureza. Guerra e Abílio (2006) também constataram o mesmo para os alunos de cinco escolas públicas do Município de Cabedelo, Paraíba, ou seja, em sua maioria, uma concep o de Meio Ambiente como Natureza, seguida de como Lugar para Viver.

Almeida e Suassuna (2005) encontraram entre os estudantes de uma escola pública do Distrito Federal o significado de Meio Ambiente como meio natural em que vivemos. Cunha e Zeni (2007) em trabalho com estudantes de Ciências e Biologia de escolas públicas do Município de Blumenau, Santa Catarina, levantaram a no o de Meio Ambiente como Natureza preservada. Observa-se, portanto, que a idéia de Meio Ambiente como Natureza revela a visão utilitarista dos alunos. Para Tamaio (2002) o sentido atribuído   natureza, seja como objeto externo ao ambiente ou como espaço de apropria o e usufruto do ser humano está ligado   valores ideológicos construídos socialmente. Pontuschka e Contin (2006) reforçam que o conceito de Meio Ambiente vem se qualificando desde a década de 1970, integrando na sua formula o a natureza dos processos biofísico-químicos ao processo social.

A ocorrência elevada de Meio Ambiente como Lugar Para Viver, pode ser atribuída   forma o dos alunos, não só na sua vida escolar, como também na forma o pessoal, em que o Meio Ambiente   visto apenas como algo utilitário. Emite-se então um empobrecido conceito, reduzido e fragmentado do que   Meio Ambiente (CARNEIRO, 1999). Reigota (1994) destaca a representatividade de Meio Ambiente de maneira espacial, ou seja, correspondendo ao lugar onde os seres habitam.

No **Quadro 02** observa-se alguns exemplos das respostas de alunos sobre o conceito de Meio Ambiente.

Quadro 02. Exemplos de respostas de alunos da EEEFM Alice Carneiro sobre o conceito de Meio Ambiente.

Categorias (segundo Sauv�, 1997, 2005)	Exemplos de Respostas
Como Natureza	“Flora e fauna que existe no ambiente” (Aluno do 1 ^o ano). “Planeta sem o homem destruindo tudo” (Aluno do 2 ^o ano). “Seres vivos na natureza” (Aluno do 3 ^o ano).
Como Lugar Para Viver	“Ambiente onde vivemos” (Aluno do 1 ^o ano). “Lugar no meio em que vivemos” (Aluno do 2 ^o ano). “Local onde o ser humano habita” (Aluno do 3 ^o ano).
Generalista	“Tudo ao nosso redor” (Aluno do 1 ^o ano). “Tudo que tem vida” (Aluno do 2 ^o ano). “Tudo que existe no Ecossistema” (Aluno do 3 ^o ano).

Para EA, grande parte das respostas dos alunos das três turmas se enquadra nas categorias Generalista (23,54% para o 1^o ano, 57,15% para o 2^o ano, e 12% para o 3^o ano) e Sensibiliza o-Conscientiza o (8,82% para o 1^o ano, 42,85% para o 2^o ano, e 12% para o 3^o ano) (**Quadro 03**).

Quadro 03. Concep es de Educa o Ambiental dos alunos do 1^o, 2^o e 3^o ano da EEEFM Alice Carneiro, segundo a classifica o de Guerra e Abílio (2006).

Categorias de Educa�o Ambiental	1 ^o ano	2 ^o ano	3 ^o ano
Sensibiliza�o-Conscientiza�o	8,82%	42,85%	12%
Conservacionista	29,4%	-	28%
S�cio-Ambiental-Cultural	11,76%	-	4%
Generalista	23,54%	57,15%	12%
Desenvolvimento Sustent�vel	23,54%	-	44%
Resposta desconexa	2,94%	-	-

A Sensibiliza o-Conscientiza o refere-se ao resultado de esforços combinados, desde os efetuados por lideranças científicas nos diversos campos da investiga o até pelos setores técnicos de aplica o de conhecimentos, pelos quadros de decisão política e pelo contexto social. Para alguns estudiosos a conscientiza o   um a forma de pensar, de conhecer, de saber, afinal de viver (CARLI, 2004).

No 1^o e 3^o ano a concep o Conservacionista representou um alto percentual das repostas. O pensamento Conservacionista avançou principalmente a partir do fim da 2^o Guerra Mundial, onde os recursos ficaram escassos. A riqueza de seres vivos era apreciada como algo a ser protegido, entretanto, estes seres eram tidos como parte de sistemas ecológicos est ticos e previsíveis (POIANI e RICHTER, 1999). A observa o do ambiente como recurso a ser conservado pode também ser ressaltado nos clássicos “Redu o, Reutiliza o e Reciclagem”, que se preocupam com a gestão dos recursos como a água, minerais, flora, fauna, energia e muitos outros (SAUVÉ, 2005). Entre os educandos estudados por Guerra e Abílio (2006) a concep o de EA mostrou-se

bastante conservadora, incubindo-a o papel de buscar soluções ou minimizar os problemas do Meio Ambiente geral, em grau maior, seguido da preservação.

A EA tem viabilizado a compreensão e a sensibilidade da sociedade com a natureza, com o objetivo de minimizar a problemática sócio-ambiental, criando alternativas para melhorar a qualidade de vida e promover a sustentabilidade, procurando sensibilizá-la para os problemas ambientais existentes na sua própria comunidade (GUERRA e ABÍLIO, 2006), além de ajudá-los a descobrir as causas reais e ressaltar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de desenvolver o sentido crítico e as atitudes necessárias para resolvê-los (SATO, 2002).

Esta deve ainda, ser transmitida de forma responsável, ética e coerente, bem como buscar sensibilizar os participantes destas atividades sobre estes valores. Deve-se visar, além da participação política, uma melhor qualidade de vida, soluções aos problemas ambientais e desenvolver alternativas que não agridam, ou agridam menos, o planeta. Não se pode impressionar pelas dificuldades iniciais, mas acreditar no potencial que cada um tem e ver que uma pequena contribuição dada por vários indivíduos pode ajudar muito a resolver um determinado problema (ALENCAR *et al.*, 2003).

Segundo Sauv  (2005), quando se aborda o campo da EA, podemos perceber que apesar da preocupação comum com o Meio Ambiente e do reconhecimento do papel central da educa o para a melhoria da rela o com este ultimo, os diversos atores sociais adotam diferentes discursos sobre a EA e propoem diferentes maneiras de se conceber e praticar a a o educativa nesse campo.

No **Quadro 04** observa-se alguns exemplos das respostas de alunos sobre o conceito de EA.

Quadro 04. Exemplos de respostas de alunos da EEEFM Alice Carneiro sobre o conceito de Educa o Ambiental.

Categorias (segundo Guerra e Ab�lio, 2006)	Exemplos de Respostas
Generalista	<p>“<i>Importante para as pessoas</i>” (Aluno do 1^o ano). “<i>Organiza�o no ambiente</i>” (Aluno do 2^o ano). “<i>Fundamental para a natureza</i>” (Aluno do 3^o ano).</p>
Sensibiliza�o-Conscientiza�o	<p>“<i>Ensinar a cuidar do planeta</i>” (Aluno do 1^o ano). “<i>Aprender sobre a Meio Ambiente</i>” (Aluno do 2^o ano). “<i>Aprendizado aplicado � natureza</i>” (Aluno do 3^o ano).</p>
Conservacionista	<p>“<i>Conservar o Meio Ambiente</i>” (Aluno do 1^o ano). “<i>Melhorar e conservar o mundo</i>” (Aluno do 3^o ano).</p>

Do total de alunos, 46,82% do 1^o ano, 21,44% do 2^o ano, e 18,75% do 3^o ano, não respondeu quais seria a defini o do termo Biodiversidade. No entanto, nas trs turmas, a maior parte dos que responderam, 31,28%, 57,14%, e 18,75%, respectivamente para o 1^o, 2^o e 3^o ano, tem a concep o de Diversidade. Além disso, 3,13% para o 1^o ano, 7,14% para o 2^o ano, e 6,25% para o 3^o ano, tem a concep o de Educa o. No 3^o ano se observou que a concep o Flora-Fauna foi mencionada por 25% do total (**Quadro 05**).

Quadro 05. Concepções de Biodiversidade dos alunos do 1º, 2º e 3º ano da EEEFM Alice Carneiro, segundo a classificação proposta pelo autor.

Categorias de Biodiversidade	1º ano	2º ano	3º ano
Flora-Fauna	9,38%	-	25%
Diversidade	31,28%	57,14%	18,75%
Natureza	-	-	12,5%
Educação	3,13%	7,14%	6,25%
Generalista	-	14,28%	-
Ecosistêmica	-	-	6,25%
Outros	3,13%	-	-
Resposta desconexa	3,13%	-	6,25%
Não respondeu	46,82%	21,44%	18,75%
Não sabe	3,13%	-	6,25%

O termo Biodiversidade, segundo Artigo 2º da Convenção sobre Diversidade Biológica, pode ser entendido como a variabilidade dos organismos vivos de todas as origens, abrangendo os Ecossistemas terrestres, marinhos, e outros Ecossistemas aquáticos, incluindo seus complexos, e compreendendo a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de Ecossistemas (BRASIL, 2002). Dentro deste conceito é importante ressaltar a inclusão da espécie humana como componente fundamental do sistema e altamente dependente dos serviços e bens ambientais oferecidos pela natureza. (DOUROJEANNI e PÁDUA, 2001). Lamim-Guedes e Soares (2007) em um estudo sobre o conceito de Biodiversidade com educandos de uma escola estadual de Ouro Preto, Minas Gerais, obtiveram resultados semelhantes, sendo que no mesmo, nenhuma resposta apontou os aspectos relacionados ao conceito real de Biodiversidade. Em uma pesquisa de opinião desenvolvida com adultos pelo Ministério do Meio Ambiente em todo território nacional em 1997, 78% dos entrevistados não conseguiram explicar o que é biodiversidade (DOUROJEANNI e PÁDUA, 2001). Estes resultados refletem a complexidade do tema e sua ineficiente abordagem nas escolas e no cotidiano. No entanto, deve-se ressaltar que mesmo que grande parte dos alunos das três turmas não conheça o conceito de Biodiversidade, um percentual elevado deles tem certo entendimento, pelo menos em parte, sobre o mesmo, já que, por exemplo, mais de 50% dos alunos do 2º ano tem uma a concepção Diversidade pra a Biodiversidade.

Alguns exemplos das respostas sobre Biodiversidade estão citadas no **Quadro 06**.

Quadro 06. Exemplos de respostas de alunos da EEEFM Alice Carneiro sobre o conceito de Biodiversidade.

Categorias (propostas pela autora)	Exemplos de Respostas
Diversidade	“ <i>Diversidade do Meio Ambiente</i> ” (Aluno do 1º ano). “ <i>Diversidade da vida</i> ” (Aluno do 2º ano). “ <i>Diversidade de seres do ambiente</i> ” (Aluno do 3º ano).
Educação	“ <i>Estudo da diversidade</i> ” (Aluno do 1º ano). “ <i>Estudo das espécies</i> ” (Aluno do 2º ano). “ <i>Estudo do Meio Ambiente</i> ” (Aluno do 3º ano).
Flora-Fauna	“ <i>Tipos de flora de uma região</i> ” (Aluno do 1º ano). “ <i>Flora e fauna do ambiente</i> ” (Aluno do 3º ano).

Grande parte dos alunos das 1º e 2º ano, não respondeu quais seriam os Ecossistemas típicos da cidade de João Pessoa. No entanto, os que responderam, sendo 10,64% do 1º ano e 33,34% do 2º ano, citaram, em sua maioria, as Matas e a Mata do Buraquinho (Jardim Botânico Benjamin Maranhão) como Ecossistemas. No 3º ano, 15,79% dos alunos respondeu Mangues, 13,16% respondeu Matas e a Mata do Buraquinho (Jardim Botânico Benjamin Maranhão), e outros 13,16% respondeu Rios e Lagos, incluindo a Lagoa do Parque Solon de Lucena como Ecossistemas da capital paraibana (**Figura 01**).

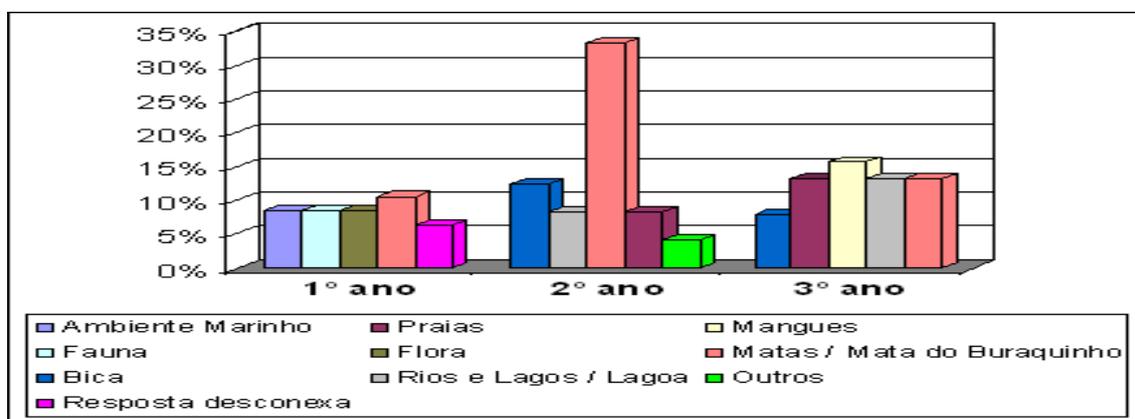


Figura 01. Nas concepções dos alunos do 1º, 2º e 3º ano da EEEFM Alice Carneiro, os Ecossistemas típicos da cidade de João Pessoa mais citados pelos mesmos.

Entende-se por Ecossistema como sendo todas as relações dos organismos entre si e com seu meio ambiente, ou como um conjunto de comunidades interagindo entre si e agindo sobre e/ou sofrendo a ação de fatores abióticos. Entretanto, um vaso, um aquário ou mesmo uma cidade, são exemplos de Ecossistemas criados pela ação humana¹.

Pode-se verificar que várias respostas citam Ecossistemas típicos da cidade de João Pessoa. Isso podendo ser explicado pela configuração da capital paraibana, onde mesmo depois de séculos de devastação de seus Ecossistemas, ainda conserva grandes áreas de natureza pouco modificada pelo homem, e que são bem visíveis e reconhecíveis pelos habitantes da cidade.

Os alunos das três turmas mencionaram dezenas de respostas quando se pediu para que cada um listasse ao menos cinco vegetais típicos de Ecossistemas presentes na cidade de João Pessoa. Os mais citados nos três anos foram coqueiro, com 14,61% no 1º, 13,21% no 2º, e 12,5% no 3º ano, e mangueira, com 14,61% no 1º, 15,09% no 2º, e 5% no 3º ano. É importante citar que no 2º ano o cajueiro foi citado por 13,21% dos alunos, e que no 3º ano a palmeira teve 7,5% do total (**Figura 02**).

Observa-se que grande porcentagem dos vegetais citados não são típicos de Ecossistemas presentes na cidade de João Pessoa, mas sim introduzidos pelo homem. No entanto, entre os que foram citados mais frequentemente, estão espécies que são nativas da capital paraibana, como o coqueiro, o cajueiro e a goiabeira. Também nota-se que a maior parte dos vegetais citados são de gêneros alimentícios ou usados na medicina popular.

¹ USP (Universidade de São Paulo) - O que é ecologia? – Disponível em <<http://www.educar.sc.usp.br/ciencias/ecologia/ecologia.html>>. Acesso em 15 de maio de 2009.

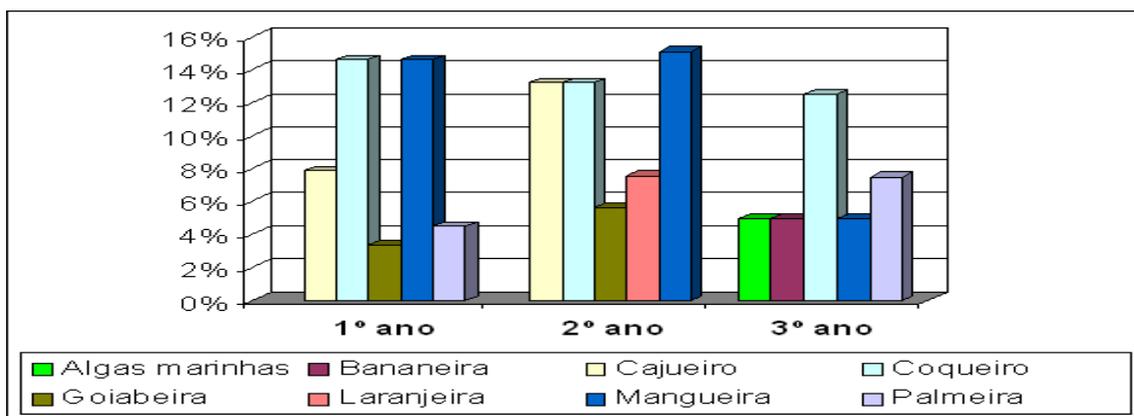


Figura 02. Nas concepções dos alunos do 1º, 2º e 3º ano da EEEFM Alice Carneiro, os cinco vegetais (plantas) típicos de Ecosistemas presentes na cidade de João Pessoa mais citados pelos mesmos.

Verificou-se que, da mesma maneira que ocorreu no quesito anterior, quando se pediu para que cada um listasse ao menos cinco animais típicos de Ecosistemas presentes na cidade de João Pessoa, os alunos das três turmas citaram dezenas de respostas. No 1º e 2º ano o animal mais citados foi cachorro, com 9,73% e 14,04%, respectivamente, e no 3º ano, pássaro foi o mais citado com 13,04% (**Figura 03**).

Os animais citados pelos alunos das três turmas em grande parte não são típicos de Ecosistemas presentes na cidade de João Pessoa, não fazendo parte da fauna típica da região onde o município está inserido, ou do mesmo do próprio país. Entre os que foram citadas mais frequentemente, estão espécies que domésticas não nativas que foram introduzidas quando os europeus chegaram a América, como cachorro, cavalo e gato.

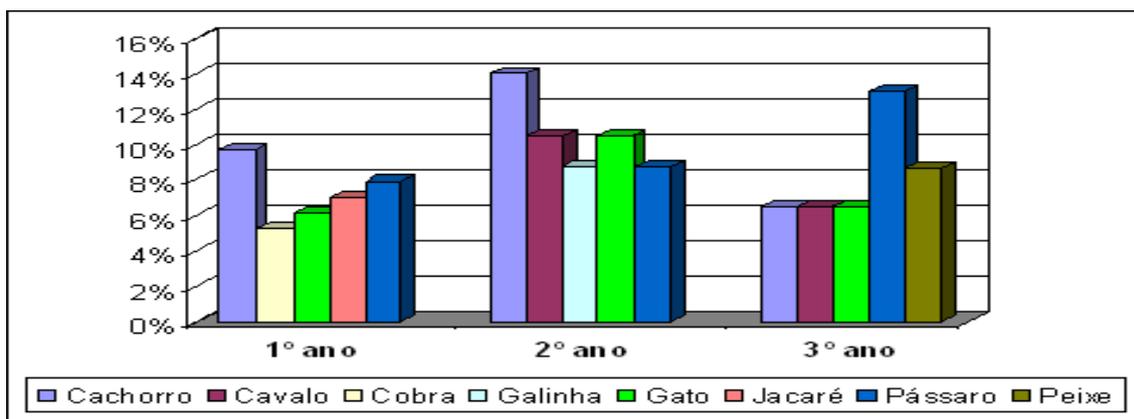


Figura 03. Nas concepções dos alunos do 1º, 2º e 3º ano da EEEFM Alice Carneiro, os cinco animais típicos de Ecosistemas presentes na cidade de João Pessoa mais citados pelos mesmos.

Por fim, foi questionado quais são os principais impactos ambientais que tem ocorrido na cidade de João Pessoa, na concepção dos alunos. Com isso, observou-se que os alunos citaram muitos impactos, no entanto, a maior parte do 1º ano, 33,97%, acha que o principal impacto é a poluição. No 2º ano os alunos citaram como principais impactos o deslizamento de barreiras e a poluição, cada um com 22,75% do total, respectivamente. Os alunos da 3º ano citaram desmatamento, com 17,95%, poluição,

com 15,38%, e esgotos, também com 15,38%, como os principais impactos ambientais (Figura 04).

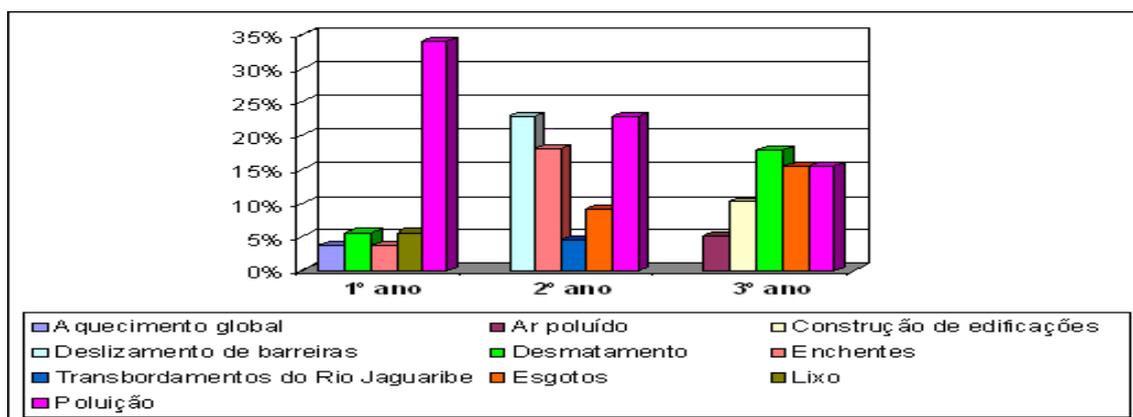


Figura 04. Nas concepções dos alunos do 1º, 2º e 3º ano da EEEFM Alice Carneiro, os principais impactos ambientais que tem ocorrido na cidade de João Pessoa mais citados pelos mesmos.

Em estudos realizados com alunos de escolas públicas do município de Cabedelo, Paraíba, Guerra e Abílio (2006) constataram a facilidade dos alunos em dar exemplos de problemas ambientais e defini-los, mencionando lixo e esgotos nas ruas, queimadas, poluição e tudo que prejudica o Meio Ambiente referindo-se a problema ambiental do município. Ruscheinsky (2001) afirma que a ação do ser humano sobre a natureza é responsável pelos problemas de poluição que provocam doenças, contaminação das águas e dos peixes.

A utilização de questionários com perguntas subjetivas para avaliar a percepção ambiental dos alunos demonstrou ser muito eficaz, por resgatar seus conhecimentos prévios sobre os assuntos estudados e poder investir na formação durante as aulas. Esse método de utilização de perguntas abertas foi empregado com êxito por Oliveira (2004), investigando a percepção de alunos sobre manguezais em Maceió, Alagoas, onde o autor afirma que ele permite ao entrevistado expressar seus pensamentos sem ser induzido, como poderia acontecer se houvessem alternativas para cada resposta.

A incorporação da questão ambiental no cotidiano das pessoas pode propiciar uma nova percepção nas relações entre o ser humano, sociedade e natureza (ABÍLIO e GUERRA, 2005), promover uma reavaliação de valores e atitudes na convivência coletiva e individual, assim como, 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 (DIAS, 2003; SATO, 2001).

Analisando os questionários respondidos pelos alunos acerca de suas percepções prévias sobre conceitos ecológicos e sobre o Meio Ambiente de João Pessoa, pode-se perceber que, em geral, os alunos dos três anos possuíam um conhecimento relativo (parcialmente disperso) sobre os temas questionados, sendo isso observado pela grande quantidade de respostas diferentes que cada quesito recebeu.

Pereira (2005), investigando a percepção de alunos da rede pública de Pernambuco sobre os manguezais, afirmou que um levantamento da percepção prévia é fundamental para direcionar a ação educativa, de modo a corrigir percepções negativas do local que eles freqüentam e ressaltar fatos que denotem a importância do ambiente que eles não conseguem ver, ao que Tuan (1983) chamou de “paisagem do meio”,

quando afirmou que normalmente as pessoas evidenciam não perceber o ambiente natural em si, desconhecendo os organismos que ali vivem e sua importância, conduzindo a um sentimento de rejeição pela paisagem e pelo espaço vivido.

Verificou-se que os alunos da 1º ano possuem um conhecimento maior sobre os temas questionados, enquanto que os alunos do 3º ano, em geral, demonstraram ter menor conhecimento sobre os termos abordados, algo de se estranhar, ainda mais por esses alunos estarem no último ano do Ensino Médio e já terem estudado sobre o que foi questionado. Sobre os alunos do 2º ano, pode ser dito que estão como um meio termo entre o conhecimento dos alunos do 1º e a falta dele dos do 3º ano.

Trajber e Costa (2001) assinalaram que é de fundamental importância que o educador utilize todos os materiais didáticos para trabalhar além dos conteúdos, competências, como a formação do espírito crítico, além do desenvolvimento do pensamento hipotético e dedutivo ao aprofundar a reflexão e a capacidade de observação e associação.

4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das percepções dos educandos evidenciou que os conceitos ambientais não eram bem compreendidos pelos educandos, sendo assim, seria necessário o desenvolvimento de atividades com ênfase nos elementos, premissas, que envolvam seu papel e ao mesmo tempo contribuam para um processo de mudança de atitude voltada à realidade ambiental local e que privilegiem a mudança de percepção que os educandos apresentam sobre Meio Ambiente, EA, Ecossistemas e Biodiversidade. Os problemas ambientais apontados pelos educandos estão associados à realidade do Município, principalmente a poluição, o que sugere capacidade crítica quanto à problemática ambiental que os envolvem. A EA precisa ser trabalhada de maneira correta nas instituições de ensino de forma urgente e interdisciplinar, uma vez que é algo que deve estar na base das relações dos seres humanos. Sendo assim, pode ser dito que é desenvolver nas escolas do ensino básico ações que valorizem e evidenciem aspectos sócio-cultural-ambiental local, na busca da formação de sujeitos críticos e reflexivos da sua realidade e do seu papel na sociedade. Também é necessário que ocorra uma mudança nas relações do homem com a natureza, pois é imprescindível pensar globalmente e agir localmente, ou seja, ações tomadas contra a natureza em nossa região poderão acarretar problemas ambientais do outro lado do mundo, e não se restringem apenas a uma localidade. Com isso, promover com os estudantes atividades voltadas para a percepção do Meio Ambiente como um elemento constituinte do seu cotidiano leva-os a incorporar a visão do ser humano como elemento transformador do seu meio e um dos principais elementos causador de problemas ambientais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABÍLIO, F. J. P. *Gastrópodes e outros invertebrados bentônicos do sedimento litorâneo e associado à macrófitas aquáticas em açudes do semi-árido paraibano, nordeste do Brasil*. Tese de doutorado, Universidade Federal de São Carlos - SP, 2002.

ABÍLIO, F. J. P. e GUERRA, R. A. T. (Org.). *A questão ambiental no ensino de Ciências e a formação continuada de professores de ensino fundamental*. João Pessoa: UFPb/FUNAPE, 2005.

ALENCAR, I. C.; GUERRA, R. A. T. e SILVA, Y. S. S. A Educação Ambiental na visão dos estudantes de Ciências Biológicas da UFPB. *Anais do 2º Encontro Temático Meio Ambiente e Educação Ambiental na UFPB*. João Pessoa, 2003.

ALMEIDA, A. J. M. e SUASSUNA, D. A formação da consciência ambiental e a escola. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul, v. 15. jul/dez, 2005.

ARAÚJO, D. S. D. e LACERDA, L. D. A natureza das restingas. *Ciência Hoje*. 6 (33): 42-48, 1987.

BONIFÁCIO, K. M. *Educação Ambiental nos olhares dos educandos e moradores do rio Jaguaribe, João Pessoa, Paraíba*. Dissertação de Mestrado, PRODEMA - Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, 2009.

CARLI, V. M. I. A obrigação legal de preservar o meio ambiente. In: LACERDA, L. D. e FIELD, C. D. (eds.). *Ecosystems (ITTO/ISME)*. Campinas: ME Editora, Okinawa, 2004.

CARNEIRO, S. M. M. *Dimensão ambiental da educação escolar de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental na rede escolar pública da cidade de Paranaguá*. Tese de Doutorado. Curitiba – PR, 1999.

COLLIERE, M. A. O. Educação Ambiental: A Contribuição dos Projetos Escolares nas Discussões Ambientais nas Escolas Públicas Municipais De Colombo/Pr - Environmental Education: the contribution of schools projects on environmental discussions at Municipal Public Schools of Colombo/PR. *Revista RA'E GA*. Curitiba - PR, Editora UFPR, n. 10, p. 73-82, 2005.

CUNHA, T. S. e ZENI, A. L. A representação social do Meio Ambiente para alunos de Ciências e Biologia: subsídios para atividades em Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul, v. 15. jul/dez, p. 399-414, 2005.

DIAS, G. F. *Educação Ambiental, Princípios e Práticas*. São Paulo: Gaia Ltda, 2003.

DOUROJEANNI, M. J. e PÁDUA, M. T. J. *Biodiversidade: a hora decisiva*. Ed. UFPR, Curitiba, 308p., 2001.

FRANÇA M. C. A. *Educação Ambiental na Escola: Um Estudo sobre as Representações Sociais dos Professores do Ensino Fundamental do Município de Pouso Redondo - SC*. Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Educação, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba-SC, 2006.

GALINDO-LEAL, C. e CÂMARA, I. G. Atlantic Forest hotspots status: an overview. In: GALINDO-LEAL, C. e CÂMARA, I. G. (eds.). *The Atlantic Forest of South*

America: biodiversity status, threats, and outlook. Center for Applied Biodiversity Science and Island Press, Washington, USA, 2003.

GUERRA, R. A. T. e ABÍLIO, F. J. P. *Educação Ambiental na Escola Pública*. João Pessoa: Foxgraf, 2006.

LAMIM-GUEDES, V. e SOARES, N. C. Conceito de Biodiversidade: Educação Ambiental e percepção de saberes. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*. Caxambu - MG, 2007.

PALMA I. R. *Análise da Percepção Ambiental como Instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental*. Porto Alegre - RS, Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais - PPGEM, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

PALUDO, D. e KLONOWSKI, V. S. *Barra de Mamanguape - PB: Estudo do impacto do uso de madeira de manguezal pela população extrativista e da possibilidade de reflorestamento e manejo dos recursos madeireiros*. Série Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Caderno n. 16, Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Ministério do Meio Ambiente. São Paulo, 1999.

PEREIRA, E. M. *Percepção e educação ambiental em escolas públicas da Região Metropolitana do Recife sobre o Ecossistema manguezal*. Monografia de Graduação (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 121p., 2005.

PEREIRA, M. S. e ALVES, R. R. N. Composição Florística de um remanescente de Mata Atlântica na Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*. v. 6, n. 1, 2006.

POIANI, K. e RICHTER, B. *Functional Landscapes*. TNC-The Nature Conservancy. U.S.A. Working Papers in Conservation Science Series, 1999.

PONTUSCHKA, N. N. e CONTIN, M. A. O projeto e a integração das instituições escolares. In: KRASILCHIK, M.; PONTUSCHKA, N. N. e RIBEIRO, H. *Pesquisa ambiental: construção de um processo participativo de educação e mudança*. São Paulo: Edusp, p.159-179, 2006.

PORATH, S. L. *A paisagem de Rios Urbanos: a presença do Rio Itajaí-Açu na cidade de Blumenau*. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil, 2004.

REIGOTA, M. *O que é Educação Ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

RUSCHEINSKY, A. Meio Ambiente e percepção real: os rumos da Educação Ambiental nas veias das Ciências Sociais. *Revista Eletrônica do Mestrado em*

Educação Ambiental. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul, v. 7. out/nov/dez, 2001.

SASSI, R. *Fitoplâncton da Formação Recifal da Ponta do Seixas (lat. 7 9' s, long. 34 47' 35" w), Estado da Paraíba, Brasil: composição, ciclo anual e alguns aspectos físiocológicos*. São Paulo - SP, Tese de Doutorado em Oceanografia (Oceanografia Biológica), Universidade de São Paulo - USP, 1987.

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

SATO, M. *Educação Ambiental*. São Carlos: Rima, 2002.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa. *Revista de Educação Pública*. v. 6, n. 10, 1997.

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

SCHMIEGELOW, J. M. M. *O planeta azul: uma introdução às ciências marinhas*. Ed. Interciência. Rio de Janeiro, 2004.

SOARES, M. L. G. *Estudo da biomassa aérea de manguezais do sudeste do Brasil - análise de modelos*. Tese de Doutorado. Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo. v. 2, 1997.

TABARELLI, M.; MELO, M. D. e LIRA, O. C. Nordeste; Piauí; Ceará; Rio Grande do Norte; Paraíba; Pernambuco e Alagoas: O Pacto Murici. In: CAMPANILI M. e PROCHNOW, M. (Org.). *Mata Atlântica: uma rede pela floresta*. São Paulo: Atthaláia Gráfica e Editora Ltda., p. 149-164, 2006.

TAMAIIO, I. *O professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de Educação Ambiental*. São Paulo: Annablumme/WWF, 2002.

TRAJBER, R. e COSTA, L. B. *Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: Materiais áudio-visuais*. Peirópolis: Instituto Ecoar para a Cidadania, 156p., 2001.

TUAN, Y. F. *Espaço e lugar*. São Paulo: Difel, 250p., 1983.