

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MARÍLIA TAYNAH MARTINS DE FIGUEIRÊDO

A MATA ATLÂNTICA NO CONTEXTO DOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO
BÁSICO

JOÃO PESSOA-PB

2011

MARÍLIA TAYNAH MARTINS DE FIGUEIRÊDO

A MATA ATLÂNTICA NO CONTEXTO DOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO
BÁSICO

Monografia apresentada à Banca examinadora como parte dos pré-requisitos obrigatórios para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Francisco José Pegado Abílio – DME/CE/UFPB.

JOÃO PESSOA-PB

2011

MARÍLIA TAYNAH MARTINS DE FIGUEIRÊDO

A MATA ATLÂNTICA NO CONTEXTO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL

Monografia apresentada à Banca examinadora como parte dos pré-requisitos obrigatórios para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba.

Aprovada em: ____/____/____.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Francisco José Pegado Abílio - DME/CE/UFPB
(Orientador)

Profa. Dra. Aparecida de Lourdes Paes Barreto - DME/CE/UFPB
(Examinadora)

Profa. Me. Helena Maria de Andrade Pecorelli - PPGE/CE/UFPB
(Examinadora)

Me. Thiago Leite de Melo Ruffo – GEPEA/GEPEC
(Examinador)

Mdo. Hugo da Silva Florentino – PRODEMA/UFPB
(Examinador)

DEDICATÓRIA

A Deus, meus pais e amigos, dedico.

AGRADECIMENTOS

Esta página, embora seja opcional e muitas vezes passe despercebida por todos os que se interessam em ler um trabalho de conclusão de curso, para mim, este é um dos pontos mais importantes do meu trabalho já que posso prestar minha simples homenagem aos que realmente me auxiliaram na realização de mais este sonho e que ficam escondidos atrás de tantos textos, registros fotográficos e gráficos desta monografia.

Embora seja “praxe” agradecer inicialmente a Deus, não posso deixar de seguir esta linha, já Ele me deu vida, capacidade e persistência para chegar até aqui.

Agradeço ao meu pai, por ter financiado meus estudos durante todo o período escolar e por nunca me negar ajuda, por mais distantes que estivéssemos.

Agradeço à minha mãe, por todo o cuidado e pela paciência em escutar meus choros e queixas decorrentes dos desafios da vida acadêmica.

Ao amor da minha vida, Diego Rodrigo dos Santos Machado, por ser meu braço forte em todas as horas possíveis e imagináveis. Agradeço a Deus por ter você comigo. Te amo.

Dentre os amigos, agradeço primeiramente a Anderson Feijó, por ter me estimulado e me convencido a não desistir do curso todas as vezes em que pensei em deixar a Biologia para fazer Letras e por ser para mim, um exemplo de dedicação e esforço. Sem você amigo, acredite, eu não estaria aqui.

Agradeço aos meus colegas de curso por termos passado por todas as dificuldades sem nos afastar. A vida têm nos dispersado, mas não pode arrancar de nós as boas lembranças do que vivemos. Obrigada.

Agradeço ao meu orientador Francisco Pegado por todo o material fornecido, por tudo que com ele aprendi, por me receber novamente no estágio e por ter confiado em mim para realizar este trabalho.

Agradeço aos meus colegas de estágio: Thiago Ruffo (por ter sido o primeiro estagiário a me dar atenção e ajudar a me familiarizar dentro do estágio) Dayane (pelos sorrisos que arranca de mim o tempo todo), Andresa (pelos bons conselhos e por me transmitir paz), Hugo (por ser um exemplo de responsabilidade e pelas conversas produtivas em São João do Cariri), a Darlisson (por ter me ajudado a me aproximar de Deus), a Mel e a Dhiaggio.

Agradeço ainda à minha amiga Camila Simões por poder contar com seu apoio sempre, independente da distância. Agradeço amiga por poder confiar em você e por achar em ti um ombro amigo, e por saber que, sempre vais me entender porque assim como eu, você vive e pensa com o coração e vive a partir das emoções que ele te proporciona.

Agradeço aos gestores, docentes, funcionários e alunos da escola Rotary e do IEP, pelo espaço, permissão e contribuição na realização desta pesquisa.

RESUMO

Diante da atual crise ambiental, torna-se necessário o despertar da sociedade quanto à importância de assumir posturas ecologicamente corretas em prol da estabilidade dos ecossistemas e de uma melhor qualidade de vida para a população. Neste contexto, a Educação Ambiental (EA) aparece como uma importante ferramenta de sensibilização social para a conservação do meio ambiente. A Mata Atlântica representa um dos biomas mais degradados pela ação antrópica, sendo um dos 25 *hotspots* mundiais e possuindo grande parte de sua biodiversidade em ameaça de extinção. Diante disto, o presente estudo teve como objetivo promover estratégias de sensibilização de educandos do 4º ano do ensino fundamental de duas escolas públicas de João Pessoa-PB utilizando ações educativas sobre a biodiversidade e as problemáticas ambientais da Mata Atlântica. Tal estudo caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa realizada em intervalos semanais entre o período de Setembro a Dezembro de 2010 em duas turmas de 4º ano, sendo uma da Escola Municipal Rotary Francisco Edward de Aguiar e a outra do Instituto de Educação da Paraíba, ambos situados em João Pessoa-PB. Para a análise da percepção ambiental e do conhecimento dos educandos acerca do Meio Ambiente, EA, ecossistemas de João Pessoa, biodiversidade e impactos da Mata Atlântica aplicou-se um mesmo questionário no início e no fim do projeto. Observou-se que no pré-teste a maioria dos alunos do Rotary percebiam o Meio Ambiente como Natureza e no pós-teste passou a vê-lo como Biosfera. No Rotary, houve uma redução de 32% nas percepções naturalistas de Meio Ambiente. Quanto a concepção de EA observou-se que no IEP uma maioria que antes não sabia o que era EA passou a percebê-la como Conservacionista, sendo esta a visão predominante entre os alunos do Rotary antes e após o projeto. No tocante aos ecossistemas e biomas de João Pessoa, observou-se que em relação ao pré-teste houve um aumento na porcentagem de alunos que citou no pós-teste os ecossistemas presentes em João Pessoa e uma redução das citações de ecossistemas que ocorrem em outros municípios. Quanto à biodiversidade, os alunos passaram a reconhecer uma ampla quantidade de animais e vegetais típicos da Mata Atlântica e a especificar seus impactos com maior facilidade após a participação das atividades do projeto. No decorrer deste trabalho observou-se a crescente participação e interesse dos alunos pela temática trabalhada, assim como se percebeu a necessidade de implantação de atividades contínuas e interdisciplinares de EA para estes alunos e de uma urgente formação continuada dos seus educadores para que estes possam contribuir para o processo de sensibilização dos educandos sobre a necessária conservação da Mata Atlântica.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino Fundamental. Conservação. Mata Atlântica.

ABSTRACT

In front of the current environmental crisis, it is necessary to awaken the society regarding the importance of ecologically correct postures for the stability of ecosystems and a better quality of life for the population. In this context, environmental education (EE) appears as an important tool to raise social awareness for environmental conservation. The Atlantic Forest is one of the biomes degraded by human action, being one of the 25 world *hotspots* and having much of its biodiversity threatened with extinction. Hence, the present study aimed to promote awareness of strategies for the fourth graders of elementary schools in two public schools in João Pessoa, Paraíba, from using educational activities concerning about biodiversity and the environmental problems of the Atlantic Forest. This study characterized as a qualitative research conducted at weekly intervals between the period from September to December 2010 in two groups of fourth graders, one of the City School Rotary Francisco Edward de Aguiar and the other of the Instituto de Educação da Paraíba, both in João Pessoa. For the analysis of environmental perception and knowledge of students about the Environment, EE, João Pessoa's ecosystems, biodiversity and impacts in Atlantic Forest has applied the same questionnaire at the beginning and end of the project. It's observed that in pre-test most Rotary Students perceived the Environment as Nature and in post-test as Biosphere. In Rotary, there was a reduction of 32% in naturalists perception about Environment. In Instituto de Educação da Paraíba was observed that the major students previously did not know what EE. After it was perceived as Conservationism, being the predominant view among students of Rotary school before and after the project. About regard to ecosystems and biomes in Joao Pessoa, it's seen that in relation to pre-test there was an increase in the percentage of students who cited the post-test ecosystems present in Joao Pessoa and a reduction of citations that occur in other ecosystems municipalities. As regards biodiversity, the students began to recognize a vast number of animals and plants typical of the Atlantic and to specify their impacts with greater ease after participation in project activities. In this work we observed the growing participation and interest of students in the subject worked, just as they realized the need to implement ongoing activities and inter-EA for these students and an urgent ongoing training of their teachers so that they can contribute for the learning process of students on the necessary conservation of the Atlantic.

Keywords: Environmental Education. Elementary Education. Conservation. Atlantic Forest.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01- A e B-** E.M.E.F. Rotary Francisco Edward de Aguiar, João Pessoa-PB. **C-**Sala de leitura e **D-**Refeitório da escola. (Fonte: Figueirêdo/2010).....19
- Figura 02-** Lixeiros de coleta seletiva da escola Rotary. **A-**Disposição dos lixeiros no pátio da escola. **B e C-** Uso incorreto dos lixeiros (**B-** Plástico jogado no lixeiro destinado ao descarte de vidro e **C-**Papel jogado no lixeiro destinado ao descarte de plástico. (Fonte: Figueirêdo/2010).....20
- Figura 03-** Instituto de Educação da Paraíba, João Pessoa-PB **A-** Parte externa da escola. **B-** Cantina da escola. **C-** Brinquedoteca/sala de vídeo. **D-**Biblioteca da escola. (Fonte: Figueirêdo/2010).....21
- Figura 04-** Embalagem plástica e papéis jogados no jardim do IEP (Fonte: Figueirêdo/2010).....23
- Figura 05-** Distribuição dos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP de acordo com o gênero.....27
- Figura 06-** Percepção de Meio ambiente dos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.....29
- Figura 07-** Percepção de Educação ambiental dos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.....31
- Figura 08-** Ecossistemas e biomas presentes em João Pessoa segundo a percepção dos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.....32
- Figura 09-** Principais tipos vegetais da Mata Atlântica citados pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.....32
- Figura 10-** Animais da Mata Atlântica mais citados pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.....34
- Figura 11-** Principais impactos ambientais da Mata Atlântica citados pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.....37
- Figura 12-** Alunos da escola Rotary(**A**) e alunos do colégio IEP(**B**) assistindo ao documentário “Mata Atlântica- São Paulo: Caminhos para conservação” (Fonte: Figueirêdo/2010).....38

Figura 13- Atividade “Conhecendo a fauna da Floresta Atlântica” A- Materiais utilizados no jogo; B- Explanação do jogo C e D- alunos participando do jogo “Nomeando os animais da Floresta Atlântica”(Fonte: Figueirêdo/2010).....	41
Figura 14- Alunos do Rotary participando da atividade “Representando os animais da Floresta Atlântica” A- Cartas utilizadas no jogo “Que bicho é esse?” B e C- Alunos do Rotary desenhando um bicho preguiça(B) e um lobo guará(C); D- Aluno do Rotary (cujos olhos foram encobertos para preservar-lhe a identidade) imitando um mico-leão-dourado. E- Desenho de uma borboleta feito por uma aluna do Rotary (Fonte: Figueirêdo/2010).....	42
Figura 15- Alunos do IEP participando da atividade “Representando os animais da Mata Atlântica” A e B- Alunos do IEP desenhando ao quadro C- Aluna imitando uma perereca; D,E,F,G- Desenhos feitos pelos alunos: (D) Bicho-preguiça (E) Papagaio-de-cara-roxa (F) Mico-leão-dourado e (G) Macaco-prego(Fonte:Figueirêdo/2010).....	43
Figura 16- A- Cartaz com ilustrações de vegetais da Floresta Atlântica e B- explanação sobre a Flora da Floresta Atlântica. (Fonte: Figueirêdo/2010).....	44
Figura 17- Concepções de Flora da Mata Atlântica verificada nos desenhos feitos pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP.....	45
Figura 18- Elementos mais observados nos desenhos da Flora da Mata Atlântica feitas pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP na terceira oficina.....	46
Figura 19- Atividade “Representando a Flora da Floresta Atlântica” A e B- Alunos do Rotary e do IEP desenhando. C e D- Desenhos feitos por alunas do Rotary (C) e do IEP (D). (Fonte: Figueirêdo/2010).....	47
Figura 20- Alunos participando da quinta atividade A- Material utilizado na aula prática. B, C, D, E, F- Alunos do Rotary (B, C e D) e do IEP (E e F) discutindo informações e unindo seus conhecimentos na investigação das plantas.(Fonte:Figueirêdo/2010).....	49
Figura 21- Animais mais destacados pelos alunos do 4º ano da escola Rotary e do IEP na letra da música “A Fauna e a Flora” de Rubinho do Vale.....	50
Figura 22- Principais vegetais destacados pelos alunos do 4º ano da escola Rotary e do IEP na letra da música “A Fauna e Flora”.....	52

- Figura 23-** Atividade “Representando a Mata Atlântica” **A e B-** Alunos do Rotary, **C e D-** alunos do IEP desenhando; **E e F-** Desenhos de uma aluna do Rotary e um aluno do IEP representando a Mata Atlântica e a interação entre os fatores bióticos, abióticos e os seres humanos. **G-Poema** de uma aluna do IEP e **H-Acróstico** feito por um aluno do Rotary escrevendo adjetivos da floresta Atlântica a partir da palavra central “Floresta”. (Fonte:Figueirêdo/2010).....52
- Figura 24-** Concepções de natureza observadas nos desenhos de Flora da Mata Atlântica feitos pelos educandos do 4º ano do ensino fundamental do Rotary e do IEP.....54
- Figura 25-** Atividade “Representando a Mata Atlântica” **A e B-** Alunos do Rotary e do IEP desenhando; **C e D-** Desenhos mostrando respectivamente uma visão biocêntrica e sócio-ambiental da Mata Atlântica. **G-Poema** de uma aluna do IEP e **H-Acróstico** feito por um aluno do Rotary escrevendo adjetivos da Floresta Atlântica a partir da palavra central “Floresta”. (**Fonte:** Figueirêdo/2010).....55
- Figura 26-** Atividade “Conhecendo os impactos ambientais da Mata Atlântica” **A-** Explicação do vídeo produzido pela autora **B -** Respondendo a um questionamento do aluno sobre coleta seletiva. (**Fonte:** Figueirêdo/2010).....56
- Figura 27-** Principais impactos ambientais da Mata Atlântica citados pelos alunos após assistirem ao vídeo.....57
- Figura 28-** Oficina de reutilização **A, B, C-** Objetos que serviram de modelo para os alunos. **D-**Autora orientando e ensinando as alunas a confeccionar as estrelas. **E, F, G-**Alunos criando bonecos (**E e F**) e estrelas de natal(**G**) utilizando copos de iogurte, rolinhos de papel higiênico e garrafas plásticas. **H, I e J-** Estrelas de natal e bonecos produzidos pelos educandos. (Fonte: Figueirêdo/2010).....60
- Figura 29-** Oficina de reutilização de caixas de papelão para confecção de lixeiros de coleta seletiva **A-**Explicação sobre a importância da coleta seletiva. **B e C-** Alunos produzindo os lixeiros. **D-**Alunas (cujos olhos foram encobertos para preservar suas identidades) mostrando o lixeiro por elas feito. **E-** Lixeiros confeccionados pelos educandos nesta oficina.(Fonte: Figueirêdo).....61
- Figura 30-** Gráfico comparando as percepções (pré-teste) e concepções (pós-teste) de Meio ambiente dos alunos do Rotary.....63
- Figura 31-** Gráfico comparando as percepções de Educação ambiental dos alunos do IEP observadas antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto (pós-teste).....64
- Figura 32-** Gráfico comparando as visões de Educação ambiental dos alunos do Rotary observadas antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).....65
- Figura 33-** Gráfico comparando as percepções de Educação ambiental dos alunos do IEP observadas antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).....65

Figura 34- Gráfico comparando as percepções de Biomas e ecossistemas de João Pessoa dos alunos do Rotary observadas antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).....	66
Figura 35- Gráfico comparando as percepções de Biomas e ecossistemas de João Pessoa dos alunos do IEP observadas antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto (pós-teste)	67
Figura 36- Gráfico comparando principais vegetais da Mata Atlântica citados pelos alunos do Rotary antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto (pós-teste).....	68
Figura 37- Gráfico comparando principais vegetais da Mata Atlântica citados pelos alunos do IEP antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto (pós-teste).....	68
Figura 38- Gráfico comparando principais animais da Mata Atlântica citados pelos educandos do Rotary antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).....	69
Figura 39- Gráfico comparando os principais animais da Mata Atlântica citados pelos educandos do IEP antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).....	70
Figura 40- Gráfico comparando os principais impactos ambientais da Mata Atlântica citados pelos alunos do Rotary antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).....	70
Figura 41- Gráfico comparando os principais impactos ambientais da Mata Atlântica citados pelos alunos do IEP antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).....	71
Figura 42- Gráfico comparando o número de educandos do Rotary que não respondeu a cada questão antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).....	73
Figura 43- Gráfico comparando o número de educandos do IEP que não respondeu a cada questão antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).....	73

LISTA DE QUADROS

- Quadro I.** Percepções de Meio Ambiente e exemplos de resposta das docentes da escola Rotary (João Pessoa – PB) e do IEP (João Pessoa – PB).....24
- Quadro II.** Percepções de Educação Ambiental (adaptado de GUERRA; ABÍLIO, 2006) e exemplos de resposta das docentes das séries iniciais do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP.....25
- Quadro III.** Percepções sobre o Meio Ambiente (adaptado de SAUVÉ, 2005) e exemplos de resposta das discentes.....29
- Quadro IV.** Percepções de Educação ambiental (adaptado de GUERRA; ABÍLIO, 2006) e exemplos de resposta das discentes.....30
- Quadro V.** Exemplos de animais citados pelos alunos do Rotary e do IEP no pré-teste separados por grupos taxonômicos.....36
- Quadro VI.** Animais mais destacados pelos alunos do Rotary e do IEP na letra da música “A Fauna e a Flora” separados por grupos taxonômicos.....51
- Quadro VII.** Justificativas dadas pelos alunos para conservação da Fauna e Flora da Mata Atlântica.....58
- Quadro VIII.** Concepções sobre Meio Ambiente (adaptado de SAUVÉ, 1997; 2005) e exemplos de resposta dos educandos no pós teste63
- Quadro IX.** Concepções sobre Educação Ambiental (adaptado de GUERRA; ABÍLIO, 2006) e exemplos de resposta dos educandos no pós-teste.....64

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	11
1.2	MATA ATLÂNTICA: SUAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTAIS E A NECESSÁRIA CONSERVAÇÃO DESTE BIOMA.....	13
2.	OBJETIVOS.....	15
2.1.	GERAL.....	15
2.2.	ESPECÍFICOS.....	15
3.	MATERIAL E MÉTODOS.....	16
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
4.1.	ESTRUTURA FUNCIONAL E PEDAGÓGICA DAS ESCOLAS CAMPO DA PESQUISA.....	19
4.1.1	Perfil estrutural e pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental (E.M.E.F.) Rotary Francisco Edward de Aguiar.....	19
4.1.2	Perfil estrutural e pedagógico do Instituto de Educação da Paraíba-IEP.....	21
4.2.	PERCEPÇÕES DOS DOCENTES SOBRE MEIO AMBIENTE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	23
4.3.	PERCEPÇÕES DOS EDUCANDOS SOBRE A BIODIVERSIDADE E OS PROBLEMAS AMBIENTAIS QUE ENVOLVEM O BIOMA MATA ATLÂNTICA.....	27
4.4	CONHECIMENTO E CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA: VIVÊNCIAS NO CONTEXTO DA SALA DE AULA DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	38
5.0	CONCLUSÕES.....	74
6.0	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
7.0	REFERÊNCIAS.....	77
	APÊNDICES.....	82
	ANEXOS.....	115

1. INTRODUÇÃO

1.1. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO BÁSICO

As temáticas relacionadas à degradação ambiental têm se tornado cada vez mais presentes em nosso cotidiano e as consequências da ação antrópica sobre a natureza podem ser sentidas a nível mundial. Agora, após anos de exploração e frente a uma crise socioambiental, o ser humano tem começado a perceber que o respeito à biodiversidade do nosso planeta é antes de uma postura ética ou religiosa, uma questão de sobrevivência (VERNIER, 1994).

A Educação ambiental (EA) surgiu com a necessidade de ultrapassar a crise socioambiental contemporânea e salvar a humanidade do desaparecimento. Através dela, os indivíduos podem adquirir conhecimento, valores e habilidades que os tornam aptos a atuar na sociedade de maneira individual e coletiva, buscando alternativas para reduzir e/ou solucionar os problemas ambientais existentes (SATO, 2001). Por isso, a EA representa uma importante ferramenta de sensibilização social e estímulo à conservação ambiental, indispensável para a manutenção de vida na Terra.

A escola enquanto local de instrução, educação e de formação de cidadãos representa um ambiente privilegiado para a prática da EA (ABÍLIO; GUERRA, 2005). Neste espaço, o aluno pode analisar a natureza dentro de um contexto entrelaçado de práticas sociais (JACOBI, 2004) e assim, compreender as inter-relações existentes entre os meios social, econômico e ambiental.

Neste contexto, destaca-se a importância da prática da EA nos primeiros anos do ensino fundamental para que desde cedo os educandos aprendam os valores éticos e morais de cuidado e respeito para com o Meio ambiente e sejam estimulados a praticar a cidadania dentro e fora do âmbito escolar, até que esta prática torne-se um hábito em suas vidas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), instrumento útil de apoio às discussões pedagógicas e à elaboração de projetos, apontam o Meio ambiente como um dos temas transversais do currículo mínimo, fundamentado na perspectiva ambiental das inter-relações e das interdependências dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida (BRASIL, 1997). De acordo com os PCN's este tema deve ser trabalhado de forma transdisciplinar, perpassando todas as disciplinas do currículo escolar, de maneira que o educando possa se situar no

contexto socioambiental atual e assim, ter uma visão mais integral do mundo em que vive (CHAVES, 2002).

Segundo consta na Lei nº 9795/99 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental *“a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal”* (BRASIL, 1999).

Entretanto, o que é assegurado nesta lei e proposto pelos PCN's não tem sido condizente com a atual realidade das práticas de EA nos primeiros anos do ensino fundamental. Observa-se atualmente que os programas escolares destinados a estes alunos têm colocado muitas vezes o tema Meio ambiente para ser tratado apenas nas disciplinas de Ciências Naturais e/ou em debates e palestras ligadas a atividades isoladas que normalmente coincidem com datas comemorativas como o *“Dia da árvore”* ou *“Semana do meio ambiente”*.

Desta forma, a abordagem da temática ambiental acaba não sendo feita em todas as disciplinas, o que dificulta ao aluno ter a noção de como o Meio ambiente está interligado às disciplinas e conhecimentos com que ele tem contato durante a vida escolar. No caso das esporádicas palestras e debates sobre as questões ambientais promovidas por algumas escolas, o verdadeiro objetivo da sensibilização constante e reflexiva não é atingido, reduzindo-os a discursos sem continuidade com o término do evento (TRAVASSOS, 2006).

Outro fato que dificulta a sensibilização dos alunos quanto à conservação ambiental é o de muitas vezes as problemáticas ambientais não serem expostas aos alunos dos primeiros anos do ensino fundamental pelo fato dos educadores subjugarem o próprio sujeito *“criança”* como um ser que não irá entender conceitos mais elaborados (HENN; BASTOS, 2008) negando-lhes muitas vezes, um diálogo de informações que poderia levar a sua reflexão e sensibilização para as questões ambientais.

Assim, tendo em vista que o Agenda 21 sugere que os governos tomem medidas para *“assegurar que os interesses da infância sejam levados em plena consideração no processo participatório em favor do desenvolvimento sustentável e da melhoria do meio ambiente”* (BRASIL, 1992) e que ao considerar as experiências e conhecimentos prévios dos alunos a escola contribui para a construção da identidade e criticidade destes (FREIRE, 1996), ressalta-se a importância dos

educadores levarem em consideração as soluções para os problemas ambientais propostas pelos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental.

Desta forma, os educandos serão estimulados desde cedo a terem um pensamento crítico-reflexivo em relação a atual crise socioambiental e passem a perceber que têm o direito e o dever, enquanto futuros cidadãos, de contribuir para conservação ambiental e melhoria da qualidade de vida da população.

1.2. MATA ATLÂNTICA: SUAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTAIS E A NECESSÁRIA CONSERVAÇÃO DESTE BIOMA

A Mata Atlântica é a segunda maior floresta pluvial tropical do continente Sul-Americano, estendendo-se pelo litoral do Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil (TABARELLI *et al*, 2005). Devido à influência recebida pelo Oceano Atlântico, possui um alto grau de umidade que aliado às altas temperaturas, garantem o aspecto sempre verde de sua vegetação perenifólia.

No passado, a Mata atlântica cobria mais de 1,5 milhões de km² possuindo 92% desta área no Brasil (Fundação SOS Mata Atlântica; INPE, 2001) que se estendia por todo o litoral brasileiro, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul.

Entretanto, devido a extração de recursos florestais e a exploração desta terra a Mata atlântica perdeu mais de 93% de sua área (MYERS *et al.*, 2000) restando menos de 100.000 km² de sua vegetação original que encontra-se sob a forma de fragmentos florestais bastante separados entre si (TABARELLI *et al*, 2005). Este bioma representa um dos 25 *hotspots* mundiais sendo uma das regiões mais ricas em biodiversidade (GIULIETTI; FORERO, 1990) e mais ameaçadas do planeta.

Suas formações florestais passaram por grandes mudanças climáticas em diferentes períodos geológicos que resultaram numa variação de temperatura, clima e solo e aumentaram a possibilidade de evolução e diversificação de suas espécies nativas. Com isso, muitas de suas espécies tornaram-se endêmicas, sobrevivendo apenas nas condições oferecidas por este bioma (PINTO *et al*, 2004).

No entanto, o fato das espécies endêmicas não possuírem adaptações para viver em outros ambientes aumenta as suas chances de extinção de forma que estas vão desaparecendo à medida que seu habitat é fragmentado e degradado. No caso da Mata Atlântica isto ocorreu e tem ocorrido com grande frequência. Prova disso é o fato de que nos dias atuais a maior parte das espécies ameaçadas de extinção no Brasil habita a Mata Atlântica (SILVANO; SEGALLA, 2005).

No Nordeste, a Mata Atlântica abriga formações pioneiras, porções de floresta ombrófila densa e aberta, floresta estacional semidecidual e decidual. Nesta região, este bioma foi reduzido a 0,3% de sua área original possuindo seus maiores fragmentos (hoje fortemente ameaçados) no sul da Bahia(TABARELLI et al, 2005).

De acordo com Tabarelli *et.al* (2006) na Paraíba, o domínio da Mata Atlântica abrange duas grandes áreas, perfazendo 6.743km² que correspondem a não mais que 0,4% da área do Estado (BARBOSA, 1996) ocupando total ou parcialmente 63 municípios e incluindo os ecossistemas de mata, restinga e manguezal.

O município de João Pessoa, capital da Paraíba, possui vários ecossistemas inclusos no bioma Mata Atlântica à exemplo da floresta atlântica, do manguezal e da restinga. Possui dois remanescentes de floresta atlântica de rica diversidade biológica: o Parque Arruda Câmara(comumente chamado de Bica) e o Jardim Botânico Benjamim Maranhão onde têm sido feitos estudos científicos relacionados à fauna, flora, geologia, hidrologia e exploração dos recursos estuarinos no intuito de subsidiar medidas que visem o uso sustentado dos recursos naturais na região. No entanto, estas pesquisas ainda são insuficientes, se considerada a rica biodiversidade que estas reservas abrigam.

Entre os impactos ambientais observados na capital paraibana destacam-se a depredação e invasão das reservas de floresta atlântica, a poluição e retirada de mata ciliar de rios (a exemplo do rio Jaguaribe), a construção ilegal de imóveis e pontos turísticos na orla marítima, a poluição do manguezal e das praias.

Assim, diante do atual quadro de degradação da Mata Atlântica e partindo do pressuposto de que a sensibilização pode levar à conservação ambiental, faz-se urgente o despertar das crianças e adolescentes para os problemas ambientais que envolvem este bioma, levando-os a tomar atitudes que contribuam para a sua conservação no presente e para o futuro.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAL

Promover estratégias de sensibilização de educandos do 4º ano do ensino fundamental de duas escolas públicas do município de João Pessoa-PB através de ações educativas sobre a biodiversidade e as problemáticas ambientais do bioma Mata Atlântica.

2.2. ESPECÍFICOS

- Diagnosticar as percepções e concepções dos docentes e discentes do 4º ano do ensino fundamental de duas escolas públicas de João Pessoa acerca do Meio ambiente, Educação ambiental, biodiversidade e impactos ambientais da Mata Atlântica;
- Trabalhar a temática “Fauna e Flora da Mata Atlântica” com o intuito de contribuir para a formação de cidadãos disseminadores da real necessidade de conservar a biodiversidade da Mata Atlântica;
- Desenvolver oficinas de produção de conhecimento e atividades lúdico-pedagógicas na busca de um aprendizado significativo pelos alunos do 4º ano e a sensibilização destes para conservação do bioma Mata Atlântica.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho caracterizou-se como uma pesquisa de cunho qualitativo, na qual se utilizou de elementos da etnografia escolar, da fenomenologia e da observação participante como pressupostos teórico-metodológicos.

A pesquisa qualitativa é caracterizada pela subjetividade onde através do contato direto com o objeto de estudo, o pesquisador pode obter dados descritivos relevantes para a caracterização e entendimento do ambiente, sujeito ou situação particular que deseja analisar.

Ao contrário dos estudos quantitativos, a pesquisa qualitativa não segue um plano previamente estabelecido, e sim, é direcionada ao longo do seu desenvolvimento, pela descoberta, interpretação e compreensão dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados (RICHARDSON; WAINWRIGHT, 1999). Nesta metodologia, o conhecimento e a subjetividade do pesquisador e dos pesquisados são considerados como parte do processo de pesquisa (FLICK, 2009).

A etnografia escolar é um método qualitativo no qual o pesquisador passa a utilizar-se de técnicas de observação, contato direto e participação em atividades (NEVES, 1996) a fim de focalizar-se na interpretação do seu objeto de estudo. No método etnográfico, devem ser seguidas certas normas básicas, como deixar de lado preconceitos e estereótipos e agir como participante, assim como questionar sobre o que parece comum o observar o tipo de relações encontradas no meio ambiente (MARCONI; LAKATOS, 2004).

A investigação fenomenológica analisa cada fenômeno individualmente e em conexão com outros fenômenos. A fenomenologia ajuda a descrever experiências de vida e a “valorizar o ser humano, a ética e o diálogo” (PEIXOTO, 2003, p.30), pois analisa e interpreta os dados obtidos na descrição dos fenômenos vistos, sentidos e vividos pelos sujeitos.

Na observação participante, o observador realiza uma investigação científica estando face a face com os observados, servindo ao mesmo tempo de instrumento de modificação do meio pesquisado, ou seja, de uma mudança social. Segundo Santos (2005), esta metodologia ressalta o compromisso do pesquisador em relação ao direito que as pessoas têm de pensar, produzir e usar de sua sabedoria em favor si mesmas. Desta forma, os participantes (sujeito da pesquisa) junto ao pesquisador

acabam contribuindo na escolha das bases teóricas, objetivos, hipóteses e elaboração do seu cronograma de atividades da pesquisa.

O presente trabalho foi composto por sete etapas. A primeira delas correspondeu a uma revisão bibliográfica e pesquisa documental para fundamentação deste projeto. A segunda etapa tratou-se de um estudo de campo e apresentação do projeto à direção das escolas a fim de obter a autorização necessária para o desenvolvimento do trabalho em questão.

Depois disto, realizou-se a terceira etapa da pesquisa a qual consistiu na aplicação de questionários à direção (a fim de conhecer seu perfil estrutural e pedagógico) a todos as docentes do ensino fundamental (para a coleta de dados sobre o perfil socioeconômico e verificar suas concepções de Meio ambiente, EA, biodiversidade e impactos da Mata Atlântica) e aos alunos do 4º ano (denominado de pré-teste por ter sido aplicado antes da implementação do projeto) a fim de verificar suas percepções de Meio ambiente, EA, biodiversidade e impactos da Mata Atlântica. Os modelos de questionários aplicados aos diretores, docentes e discentes podem ser observados respectivamente no **Apêndice A**, **Apêndice B** e **Apêndice C**.

Na quarta etapa discutiu-se a proposta do projeto com as professoras do 4º ano. Neste momento as docentes puderam sugerir algumas atividades que se encaixavam ao perfil de suas turmas e qual o horário semanal mais conveniente para a realização das mesmas. As sugestões das professoras foram acatadas e contribuíram para o planejamento das atividades a serem desenvolvidas.

A quinta etapa correspondeu ao desenvolvimento das atividades em sala de aula. Estas foram realizadas no período de Setembro a Dezembro de 2010 em duas turmas de 4º ano, sendo uma da Escola Municipal de Ensino Fundamental Rotary Francisco Edward de Aguiar e a outra do Instituto de Educação da Paraíba (IEP), ambos situados no município de João Pessoa-PB. Estas escolas foram escolhidas pois ambas situam-se próximas a uma reserva de Mata Atlântica (a Rotary localiza-se na mesma rua que o Jardim Botânico Benjamim Maranhão e o IEP localiza-se no mesmo bairro que o Parque Arruda Câmara). As intervenções foram feitas semanalmente e duravam cerca de uma hora. Estas consistiram em dez atividades lúdico-pedagógicas utilizando vários recursos didáticos. As atividades realizadas foram: utilização de vídeos sobre a Mata Atlântica, produção de desenhos, utilização de uma música abordando uma temática ambiental (Fauna e Flora), produção de

poemas e pequenos textos, aula prática de forma dinâmica (utilizando uma brincadeira), confecção de bonecos e enfeites de natal utilizando materiais reutilizáveis e a confecção de lixeiros de coleta seletiva usando caixas de papelão.

A sexta parte da pesquisa realizou-se após as atividades práticas e consistiu na aplicação de um pós-teste (**Apêndice O**) contendo os mesmos quesitos do pré-teste a fim de fazer um comparativo entre as respostas formuladas pelos alunos antes e após a aplicação do projeto.

A sétima e última etapa consistiu na análise dos questionários e na presente descrição dos dados obtidos durante toda a pesquisa. Os questionários foram analisados e suas respostas foram tabuladas utilizando o programa Microsoft Office Excel 2003 e agrupadas em categorias baseando-se na tipologia de Meio ambiente de Sauvé (2005), de Educa o ambiental de Guerra e Abílio (2006) e de Natureza de Tamaio(2002). Para embasamento da parte teórica e prática do presente trabalho foi feita uma pesquisa bibliográfica e documental utilizando livros, artigos, monografias, teses e disserta es disponíveis em bibliotecas e em meio eletr nico.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. ESTRUTURA FUNCIONAL E PEDAGÓGICA DAS ESCOLAS CAMPO DA PESQUISA

4.1.1. Perfil estrutural e pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental (E.M.E.F.) Rotary Francisco Edward de Aguiar

A E.M.E.F. Rotary Francisco Edward de Aguiar (**Figura 01**), localizada do bairro de Jaguaribe, possui 148,40 m² de área construída incluindo 07 salas de aula, biblioteca, almoxarifado, cozinha, cantina e laboratório de informática/sala de vídeo.

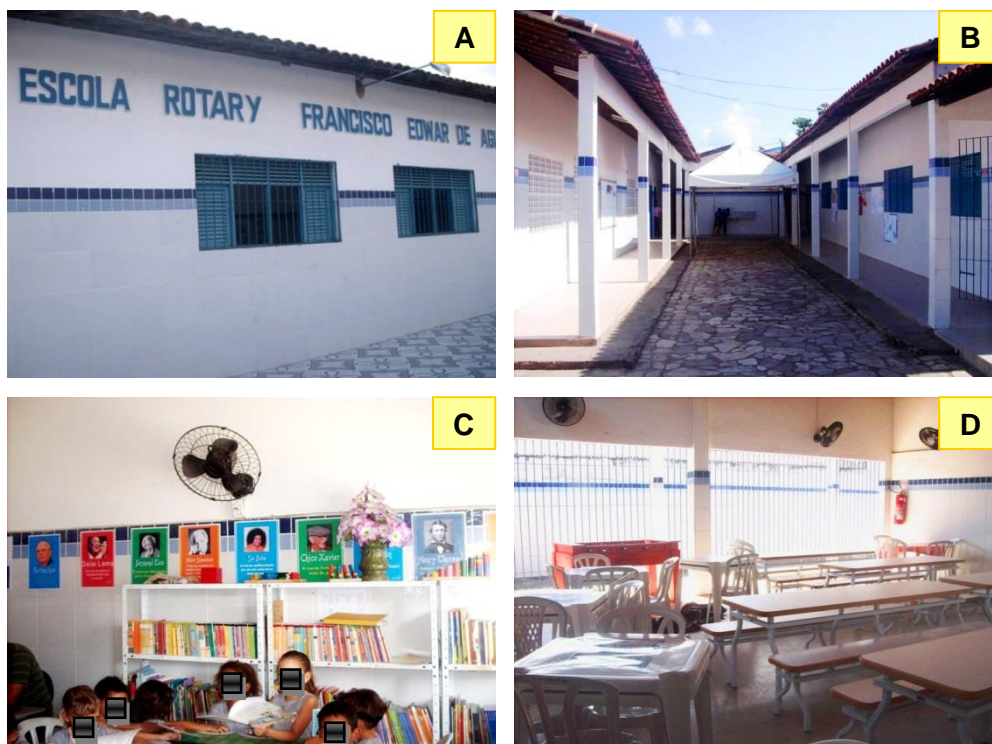


Figura 01. A e B- E.M.E.F. Rotary Francisco Edward de Aguiar, João Pessoa-PB. C- Sala de leitura e D- Refeitório da escola. (Fonte: Figueirêdo/2010).

As salas de aula são equipadas com ventiladores, possuem cadeiras suficientes para todos os estudantes, mesa para o professor e armários para os materiais didáticos. O estado geral das janelas, portas, paredes, pisos e telhados é bom. A iluminação, ventilação natural e a acústica das salas se encontram em estado regular e recebem influência externa de barulhos.

Os recursos didáticos presentes e disponíveis para uso são: retroprojeter, máquina de xerox, televisão, computador, kits didáticos, internet e vídeo cassete, DVD player, som (*micro system*).

A arborização do pátio da escola é quase inexistente, no entanto, a parte externa da escola é bastante arborizada. Possui lixeiros de coleta seletiva no pátio da escola (**Figura 02**) os quais não são devidamente utilizados, pois nas visitas realizadas na escola percebeu-se que são jogados materiais mais de um tipo em cada depósito, demonstrando a necessidade de sensibilizar os alunos quanto ao propósito da coleta seletiva e quanto ao uso correto destes lixeiros.

Com relação às condições dos materiais e a manutenção da escola, esta dispõe de armários individualizados para os professores e materiais como papel, grampo, clipes, pincel atômico e giz, disponíveis aos funcionários e ao corpo docente da escola.

Quanto à informatização, a escola dispõe de um laboratório de informática com 12 computadores funcionando e com acesso à internet e 14 computadores a serem instalados. Os professores, alunos, funcionários e a comunidade podem utilizar-se destes computadores.

A escola oferece diariamente merenda escolar com um cardápio que varia de acordo com o dia. Possui uma cozinha e um refeitório no qual os alunos fazem as refeições. Os banheiros e bebedouros estão em bom estado de funcionamento.

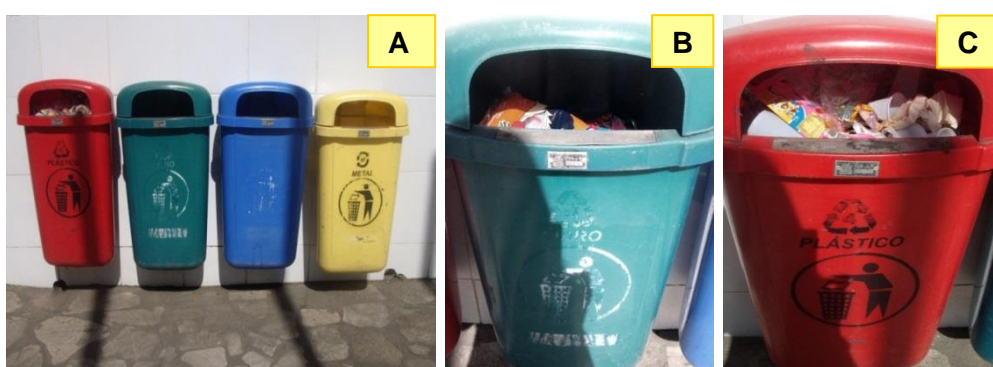


Figura 02. Lixeiros de coleta seletiva da E.M.E.F. Roraty Francisco Edward de Aguiar. **A-** Disposição dos lixeiros no pátio da escola. **B e C-** Uso incorreto dos lixeiros (**B-** Plástico jogado no lixeiro destinado ao descarte de vidro e **C-** Papel jogado no lixeiro destinado ao descarte de plástico). (**Fonte:** Figueirêdo/2010).

A escola atende do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental funcionando nos turnos da manhã, tarde e noite, possuindo no total, 230 alunos matriculados. Possui um projeto político pedagógico (PPP) e a equipe técnico-pedagógica é formada por 1 supervisor e 1 orientador escolar, 3 gestores e um psicólogo educacional. O quadro docente da escola é composto por 17 professores, que possuem nível superior com formação pedagógica.

4.1.2. Perfil Estrutural e Pedagógico do Instituto de Educação da Paraíba - IEP

O IEP (**Figura 03**), localizado no Centro de João Pessoa, possui 150m² de área construída. Dispõe de 20 salas de aula, laboratório de Ciências, sala para professores, auditório, sala de estudos e planejamento, cantina, sala de supervisão, cozinha, sala de atendimento ao aluno, biblioteca, brinquedoteca/sala de vídeo, laboratório de informática, cantina, quadra de esportes e almoxarifado.

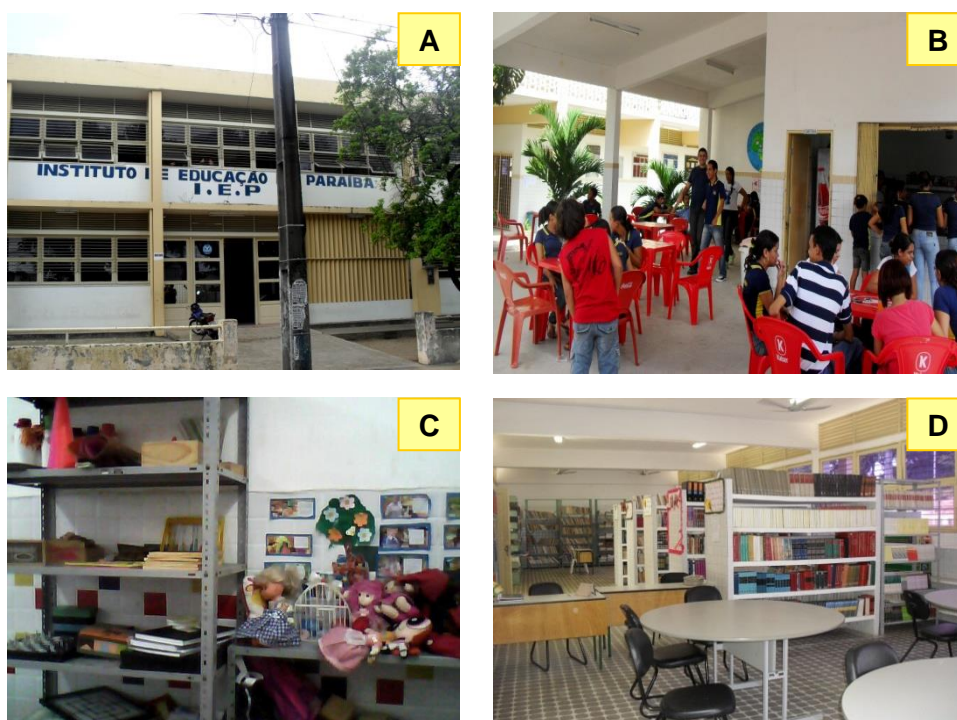


Figura 03. Instituto de Educação da Paraíba, João Pessoa-PB **A-** Parte externa da escola. **B-** Cantina da escola. **C-** Brinquedoteca/sala de vídeo. **D-**Biblioteca da escola. (**Fonte:** Figueirêdo/2010).

As salas de aulas são equipadas com ventiladores, possuem cadeiras suficientes para todos os estudantes e mesa para o professor. O estado geral das janelas, portas, paredes, pisos e telhados é bom. A iluminação natural é ruim, a

ventilação natural é boa, a acústica da sala é ruim e sofre influência externa de barulhos.

Os recursos didáticos presentes e disponíveis para uso pelos docentes são: retroprojetor, televisão, álbum seriado, kits didáticos, computadores, videoteca, *CD-ROM*, *Datashow*, som (*microsystem*) e jogos educativos.

O pátio da escola possui de 10 a 20 árvores e um pequeno jardim (canteiro), no entanto, o entorno da escola possui poucas árvores que separam a rua em duas vias de asfalto. Da parte externa podem ser vistos vários pontos comerciais e o movimento constante dos veículos pelo asfalto.

Com relação às condições dos materiais e a manutenção da escola, esta dispõe de armários individualizados para os professores e materiais como papel, grampo, cliques, pincel atômico e giz são disponíveis e acessíveis aos funcionários e professores.

A escola dispõe de um laboratório de informática com 28 computadores que podem ser utilizados pelos alunos e professores e banheiros e bebedouros em bom estado de funcionamento. A merenda escolar é oferecida diariamente aos alunos e servida a estes no refeitório da escola.

A escola atende do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e as três séries do Ensino Médio, todos funcionando no turno matutino e vespertino. Existem 1400 alunos matriculados, sendo 400 do Ensino fundamental e 1000 do Ensino Médio. A equipe técnico-pedagógica é composta por 1 supervisor escolar, 2 gestores escolares (uma diretora e um vice-diretor), 4 psicólogos educacionais e um dentista.

A escola possui um projeto político pedagógico (PPP) e o quadro docente é composto por 77 professores, sendo 22 do Ensino fundamental e 55 do Ensino Médio, todos possuindo nível superior com formação pedagógica.

Apesar da estrutura da escola ser boa, percebeu-se certo descuido com relação ao jardim do pátio, que, apesar de possuir placas que remetem à conservação e preservação da natureza, observou-se dentre as visitas à escola, que são jogados pedaços de papel e plástico no jardim, mesmo havendo lixeiro próximo ao local (**Figura 04**). Observa-se, portanto, a necessidade de implementação de projetos de Educação Ambiental nesta escola para que os alunos aprendam a conviver e a respeitar o meio natural não só fora como também dentro da própria escola.



Figura 04. Embalagem plástica e papéis jogados no jardim do IEP (Fonte: Figueirêdo/2010).

4.2. PERCEPÇÕES DOS DOCENTES SOBRE MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL, BIODIVERSIDADE E IMPACTOS AMBIENTAIS NA MATA ATLÂNTICA

Conforme descrito na metodologia, foram aplicados questionários semiestruturados a todos os docentes dos anos iniciais do ensino fundamental das duas escolas (a saber, todas eram do sexo feminino). No entanto, apenas duas docentes da Rotary e uma do IEP colaboraram respondendo e entregando os questionários para que estes pudessem serem analisados.

A fim de preservar a verdadeira identidade das três professoras que responderam aos questionários, resolveu-se dar a estas, pseudônimos. Desta forma, as duas docentes do Rotary e a do IEP são neste trabalho respectivamente nomeadas de professoras “X”, “Y” e “Z”.

O estudo da percepção ambiental realizado nesta pesquisa com as professoras e com os alunos do 4º ano teve por objetivos verificar se a concepção destas influenciou de alguma forma na percepção de seus alunos e diagnosticar de que forma estas docentes veem a EA, pois estudar a percepção de Educação ambiental para quem a promove é de fundamental importância para se ter clareza de que universos de significação partimos para poder então sugerir e estimular mudanças de comportamentos e posturas diante dos meio natural e social (SANCHEZ 2010). Por isto, é relevante que os projetos de pesquisa que abordem as relações ser humano-ambiente incluam estudos de percepção como uma parte integrante do projeto (FIORI, 2002).

Ao analisar as concepções de Meio Ambiente das três docentes observou-se que estas apresentaram diferentes visões, sendo estas de Meio ambiente como: Natureza, Biosfera e Lugar para viver (**Quadro I**).

Quadro I- Percepções de Meio Ambiente e exemplos de resposta das docentes da escola Rotary (João Pessoa – PB) e do IEP (João Pessoa – PB).

PERCEPÇÃO DE MEIO AMBIENTE	RESPOSTAS DAS DOCENTES
<i>Como biosfera</i>	<i>“É o espaço habitado por todos os seres que constituem o Ecossistema.”</i> (Professora X, Rotary)
<i>Como lugar para viver</i>	<i>“É o espaço em que vivem as plantas e animais.”</i> (Professora Y, Rotary)
<i>Como natureza</i>	<i>“É o pulmão do planeta.”</i> (Professora Z, IEP)

Ao responder o que viria a ser Educação ambiental as professoras também apresentaram três diferentes visões, concebendo-a como Sócio-ambiental-cultural, Sensibilização-conscientização e Generalista (**Quadro II**).

Resultados semelhantes foram observados por Mauricio, Cavalcante e Tavares (2009) numa pesquisa feita no Centro Estadual Experimental de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário localizado no Conjunto Pedro Gondim em João Pessoa-PB. Em sua pesquisa estes autores também observaram a pluralidade de concepções de Meio ambiente e de Educação ambiental entre as respostas dos docentes do 5º ano do ensino fundamental da escola sendo detectadas as mesmas categorias de Meio ambiente e EA observadas entre as professoras do Rotary e do IEP.

Quadro II – Percepções de Educação Ambiental (adaptado de GUERRA; ABÍLIO, 2006) e exemplos de resposta das docentes da escola Rotary e do IEP.

Percepção de EA	Resposta do docente
Generalista	<i>“É saber se relacionar com o mundo ambiental”</i> (Professora X, Rotary)
Sócio-ambiental-cultural	<i>“É a atitude de inserir valores que promovam um ambiente saudável em todos os aspectos”.</i> (Professora Y, Rotary)
Sensibilização/conscientização	<i>“É uma educação que temos que dar aos alunos desde pequeninhos para que eles aprendam a tratar bem o planeta, não jogar lixo nas ruas, essas coisas...”</i> (Professora Z, IEP)

A questão seguinte solicitava que as docentes listassem cinco vegetais típicos da Mata Atlântica. A professora X não respondeu a esta questão, a professora Y citou como exemplos o pau-brasil e a palmeira e a professora Z citou o pau-brasil, o eucalipto e o coqueiro.

Excetuando-se o Pau-brasil, todos os outros tipos vegetais citados como nativos da Mata Atlântica pelas professoras do 4º ano são, na verdade exóticos e não endêmicos da Mata atlântica. Sobre a origem do coqueiro, por exemplo, existem várias teorias, e dentre estas, a de sua origem ser asiática; em relação às palmeiras, as três espécies introduzidas na Mata Atlântica foram: *Archontophoenix cunninghamiana*(ocorrente na Austrália oriental), *Elaeis guineenses*(ocorre na Costa ocidental da África) e *Livistona chinensis*(que ocorre na China) e o eucalipto, nome popular dado as espécies do gênero *Eucalyptus* , é nativo da Austrália¹ e assim como o coqueiro e as palmeiras, foi trazido e introduzido nas matas brasileiras pelos portugueses.

Com relação à Fauna típica da Mata Atlântica, a professora X do Rotary não respondeu a esta questão, a professora Y citou o tatu, a onça pintada, o bicho preguiça e o macaco como exemplos e a professora Z citou o sagui, o camaleão, a cobra e os pássaros como exemplos de animais típicos deste bioma.

¹ Dados obtidos da lista de espécies exóticas introduzidas produzida pelo Instituto Hórus em Maio de 2009. Disponível em: <http://www.pactomataatlantica.org.br/especies-exoticas.aspx?lang=pt-br>. Acesso em: 05 jun.2011.

Sabendo que a onça-pintada é um animal que habita florestas com densa cobertura vegetal, matas (entre elas a Mata Atlântica), Cerrados e áreas semidesérticas (BRUNO, 2008) e imaginando que ao citar o “bicho-preguiça” a professora Y quis fazer referência à preguiça-de-coleira, observa-se que estes dois exemplos, citados por esta correspondem a animais endêmicos da Mata Atlântica. Mas, se ao se referir aos tipos animais “tatu” e “sagui” as professoras quiseram na verdade referir-se ao tatu-bola e ao sagui-dos-tufos-brancos (já que estes são típicos do Nordeste) as professoras provam o desconhecimento de que estes são animais nativos do bioma Caatinga e não da Mata Atlântica.

Já quanto aos citados tipos animais “cobra” e “pássaros” não se pode afirmar com certeza se estes correspondem ou não a animais típicos da Mata Atlântica, uma vez que estas são denominações errôneas utilizadas por algumas pessoas ao tentar se referir respectivamente à “serpentes” e às aves da ordem Passeriformes. Assim, apenas os nomes “cobra” e “pássaros” não nos fornecem as informações necessárias para saber a que gêneros e muito menos a que espécies a professora Z quis fazer referência.

Ao serem questionadas sobre os principais impactos ambientais que têm ocorrido na Mata Atlântica, apenas as professoras Y e Z responderam a esta pergunta, tendo sido citados pela professora Y as queimadas e derrubadas de árvore e pela professora Z a degradação e a devastação.

Entre os principais impactos ambientais que têm causado a degradação da Mata Atlântica podemos citar: a poluição dos mangues e de recursos hídricos, queimadas, uso intensivo do solo, retirada e contrabando de madeira, captura ilegal de plantas e animais, introdução de espécies exóticas, expansão urbana e industrialização para habitação ou turismo (LAGOS; MULLER, 2007).

Assim, ao comparar os impactos citados na assertiva acima e os citados pelas professoras Y e Z observa-se que a professora Y demonstrou ter conhecimento sobre a ocorrência de queimadas e desmatamento na Mata Atlântica, no entanto, a professora Z utilizou as palavras “degradação” e “devastação” como sinônimos de impactos ambientais. Portanto, tal professora não especificou os impactos ambientais, e sim as consequências destes sobre o bioma Mata Atlântica.

4.3 PERCEPÇÕES DOS EDUCANDOS SOBRE MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL, BIODIVERSIDADE E PROBLEMAS AMBIENTAIS QUE ENVOLVEM O BIOMA MATA ATLÂNTICA

Foram aplicados questionários aos alunos do 4º ano (ver **Apêndice C**) a fim de melhor compreender as inter-relações entre estes e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. Participaram da pesquisa 15 alunos da escola Rotary e 25 alunos do IEP, perfazendo um total de 40 questionários (pré-testes) respondidos.

Em relação à questão de Gênero, a turma de 4º ano da escola municipal Rotary, foi representada por 53,3% do sexo masculino e 46,7% do sexo feminino. Já a turma do 4º ano do IEP era composta de 52% do sexo feminino e 48% do sexo masculino (**Figura 05**). Todos os alunos que participaram do projeto possuíam idade compreendida entre 9 e 11 anos sendo respectivamente de 9,73 e 9,37 as idades médias dos alunos do 4º ano do Rotary e do IEP.

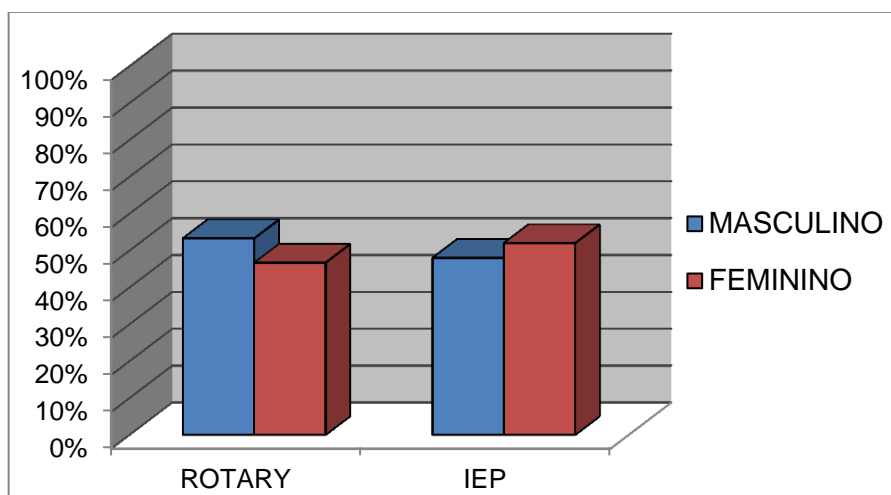


Figura 05. Distribuição dos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP de acordo com o gênero.

No colégio IEP, quando questionados acerca do que vem a ser Meio ambiente os alunos apresentaram percepções que se enquadraram nas seguintes categorias: Natureza (77,27%), Recurso (13,63%) e Problema (9,09%) o que pode ser observado na **Figura 06**. Assim, a percepção de meio ambiente como Natureza apresentada pela maioria dos alunos coincidiu com a concepção de sua professora, na qual o meio ambiente é visto como sinônimo de natureza preservada e dissociada da presença humana.

No Rotary, a maioria dos alunos apresentou uma percepção de Meio ambiente como Lugar para viver (31%) seguida das visões deste como Natureza

(23%), Problema (23%) e Generalista (23%). Tais porcentagens podem ser constatadas na **Figura 06**. Nesta turma, a visão de Meio ambiente da maioria dos alunos também coincidiu com a de sua professora o que nos leva a pensar que além da mídia e do Livro didático (LD), a concepção das professoras pode influenciar a percepção dos educandos, o que supostamente ocorreu nestes casos, já que houve coincidência entre as categorias de Meio ambiente apresentadas nas respostas dos educandos e de suas respectivas professoras.

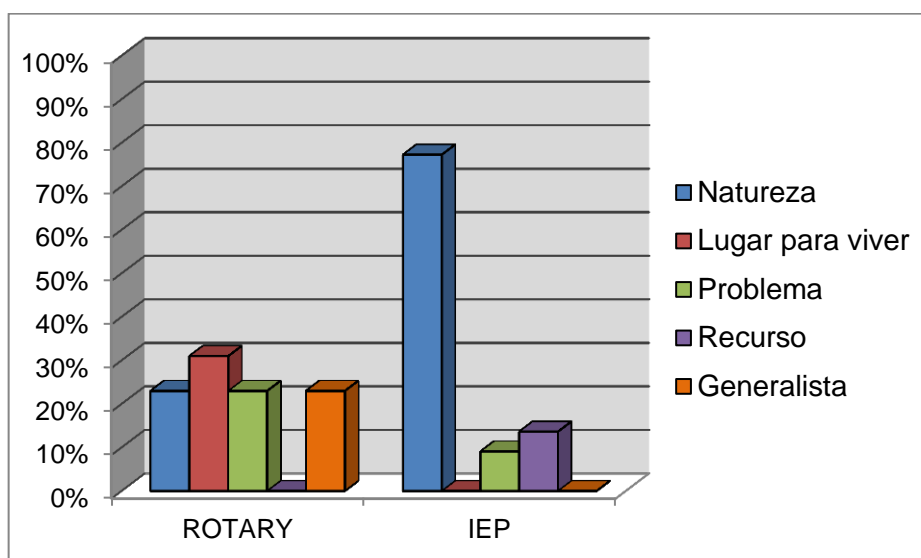


Figura 06. Percepção de Meio ambiente dos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.

A percepção de Meio Ambiente como Natureza pela maior parte dos alunos (conforme observado no 4º ano do IEP) também foi constatada por vários outros autores, a exemplo de Oliveira (2005) em um estudo com alunos do 3º e 4º ciclos do ensino fundamental em uma escola municipal em Porto do Mangue (RN), de Cunha e Zeni (2007) em trabalho com estudantes do ensino fundamental e médio do CEJA no Município de Blumenau (SC) e de Gregorini e Missirian(2009) em uma pesquisa com educandos do 5º ano da Escola estadual Olívia Paula no distrito de Piraporã(MS).

Pode-se observar assim, que esta percepção Naturalista de Meio ambiente ainda é a visão predominante entre alunos de diferentes séries, idades e lugares. As pessoas com esta percepção acabam não conseguindo ter uma visão mais integral ou holística do Meio Ambiente, percebendo-o assim, de forma isolada ou fragmentada, fugindo assim da noção de que este engloba, ao mesmo tempo, os

meios cósmico, geográfico e social, com suas instituições, valores e cultura (TRAVASSOS, 2006).

No quadro abaixo podem ser observados exemplos de respostas de alguns dos alunos e as categorias de Meio ambiente em que estas foram incluídas.

Quadro III - Percepções sobre o Meio Ambiente (adaptado de SAUVÉ, 2005) e exemplos de resposta das discentes.

Tipologia de Meio ambiente	Exemplos de respostas dos discentes
Como natureza	<i>“A natureza.”</i> (Aluno do IEP, 9 anos)
Como lugar para viver	<i>“Onde as pessoas e os animais vivem”</i> (Aluno do Rotary, 10 anos)
Como biosfera	<i>“O nosso redor”</i> (Aluna do Rotary, 10 anos)
Como problema	<i>“Não jogar lixo na água e não pode jogar lixo na rua. O canto certo para jogar lixo é no lixeiro e não podemos cortar as árvores.”</i> (Aluna do Rotary, 9 anos)
Generalista	<i>“Tudo”.</i> (Aluno do Rotary, 9 anos)
Como recurso	<i>“O ambiente limpo e cuidado pelas pessoas”</i> (Aluna do IEP, 9 anos)

No Rotary, ao serem questionados acerca do que vem a ser Educação Ambiental, a maior parte dos alunos (75%) apresentou uma percepção Conservacionista (**Figura 07**) e com menor frequência apresentaram visão Preservacionista (16,7%) e Generalista (8,3%).

No IEP, a maior parte dos alunos (66,66%) não sabia (ou não quis responder) o conceito de Educação ambiental. E dentre os alunos que responderam a esta questão, 75% apresentou uma visão Conservacionista e 25% apresentou uma visão Generalista de EA, prevalecendo, portanto, nesta turma o desconhecimento do que vem a ser Educação ambiental (**Figura 07**).

Em ambas as escolas, as visões de EA dos alunos apresentaram-se diferentes das percepções de suas respectivas professoras. Os exemplos de respostas dados pelos alunos quanto ao conceito de Educação ambiental podem ser observados no **Quadro IV**.

Quadro IV- Percepções de Educação ambiental (adaptado de GUERRA; ABÍLIO, 2006) e exemplos de resposta dos discentes.

Tipologia de Educação Ambiental	Exemplos de resposta dos discentes do 4º ano
Conservacionista	<i>“Não jogar lixo na rua”</i> (Aluna do Rotary, 9 anos)
Preservacionista	<i>“Preservar o meio ambiente”</i> (Aluno do Rotary, 10 anos)
Como disciplina	<i>“Educação das pessoas para o ambiente”</i> (Aluna do Rotary, 10 anos)

Resultados semelhantes a este foram encontrados por Bonifácio (2008) ao observar que a maioria dos alunos de três turmas do ensino fundamental de escolas públicas de João Pessoa não soube ou não quis responder o que significava para eles o termo Educação Ambiental. Isto nos leva a sugerir, que não houve nestes casos, a influência da concepção das docentes sobre seus alunos, o que pode ter acontecido por vários motivos, desde a diferença de estímulos recebidos (o que os levaria a ter diferentes percepções) ao não trabalhar deste assunto em sala de aula em virtude da ausência do termo “Educação ambiental” ou desta temática no LD de Ciências utilizado pela professora e alunos nas referidas turmas.

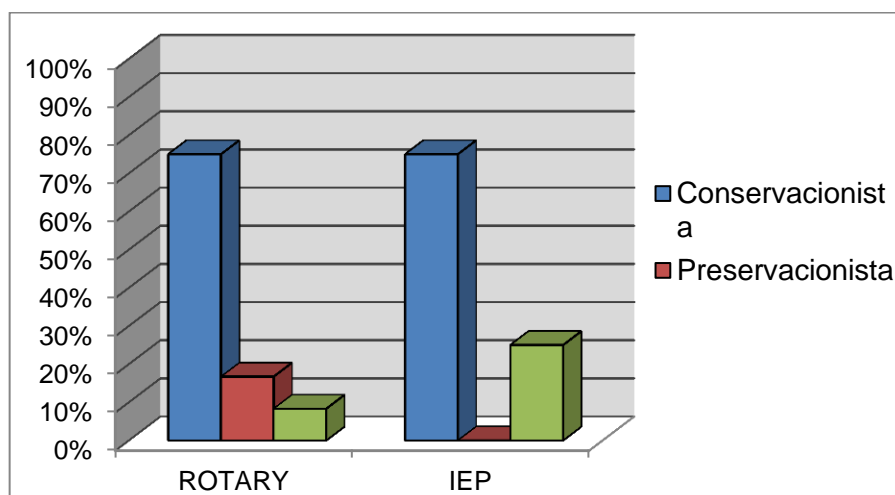


Figura 07. Percepção de Educação Ambiental dos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.

A terceira questão solicitava que os alunos marcassem os Biomas e Ecossistemas que ocorrem em João Pessoa. Observou-se que grande parte dos alunos do 4º ano da escola Rotary percebe a existência de rios (15,62%), lagoas (14,58%), floresta atlântica (13,54%) e oceano/praias (13,54%) no município de João Pessoa. Já no IEP, foram citados com maior frequência os rios (18,89%) as lagoas(17,32%), oceano/praias(15,74%) e manguezal(15,74%).

Outros ecossistemas foram assinalados em menores proporções pelos alunos das duas escolas e estes podem ser observados na tabela contida no **Apêndice D**.

Tendo em vista a existência de restingas, manguezal, praias, rios, lagos e Floresta Atlântica em João Pessoa e fazendo um comparativo entre estes e os assinalados pelos alunos das duas escolas, observa-se que os educandos possuem uma boa percepção acerca de alguns dos ecossistemas/biomas presentes em João Pessoa, principalmente os de ambientes praianos e de água doce, como rios e lagoas. No entanto, a Floresta Atlântica foi reconhecida apenas pelos alunos da escola Rotary, este reconhecimento pode ser explicado pela grande proximidade existente entre esta escola e a reserva de Floresta Atlântica (Jardim Botânico Benjamim Maranhão).

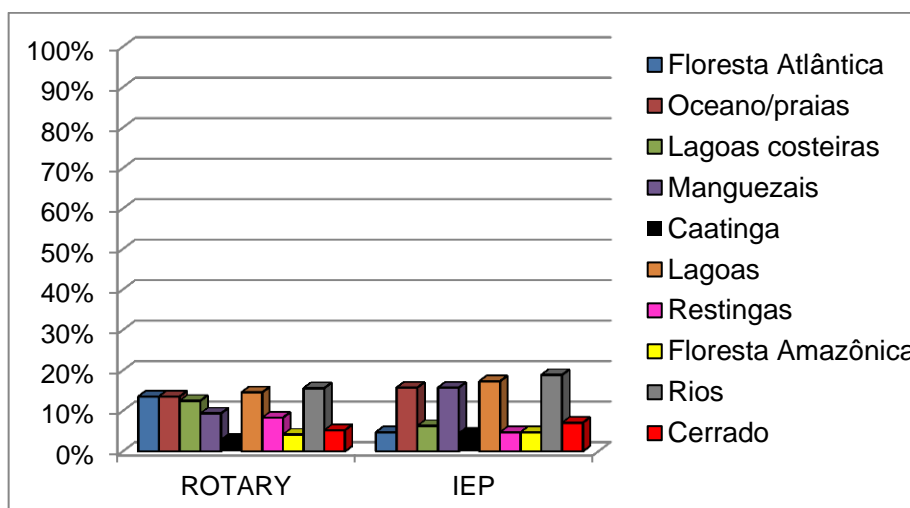


Figura 08. Ecossistemas e biomas presentes em João Pessoa segundo a percepção dos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.

O quarto quesito pedia para que os alunos listassem ao menos cinco vegetais típicos da Mata Atlântica.

Na escola Rotary, os vegetais mais frequentemente citados foram o girassol(20,68%), o coqueiro(13,79%), a margarida(13,79%) e a “planta carnívora”

(13,79%). Já no IEP foram mais citados o pau-brasil (40,47%) e a mangueira(11,9%). Os vegetais mais citados pelos alunos das duas escolas em suas respectivas proporções podem ser vistos na **Figura 09** e os menos citados podem ser observados na tabela presente no **Apêndice E**.

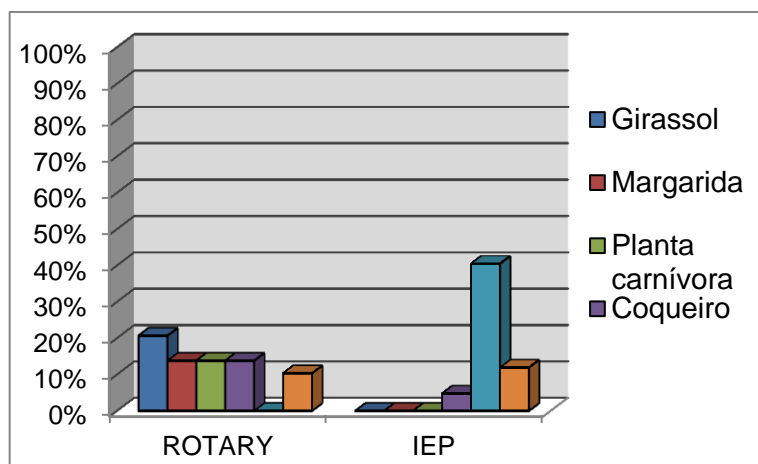


Figura 09. Principais tipos vegetais da Mata Atlântica citados pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.

Dentre os tipos vegetais mais citados pelos alunos das duas escolas, apenas o pau-brasil é nativo da Mata Atlântica (BACKES; IRGANG, 2004) sendo o girassol originário do oeste da América do Norte², a mangueira originária da Índia e o cajueiro, apesar de possuir origem no Brasil, é nativo do bioma Caatinga e não da Mata Atlântica. Esta citação de vegetais exóticos como sendo típicos da Mata Atlântica pode ser justificada pelo fato dos educandos não saberem ainda a diferença entre o que é nativo ou exótico, citando assim como vegetais típicos da Mata Atlântica as plantas que observam mais frequentemente na região onde vivem, não importando assim, se estes são nativos ou se foram introduzidos neste bioma.

A porcentagem de alunos que não respondeu a este questionamento foi de 41,33% no Rotary e de 26,18% no IEP, tais porcentagens poderão ser observadas respectivamente na **Figura 40** e **Figura 41**.

Fazendo um comparativo entre os vegetais citados pelos alunos e os citados pelas suas respectivas professoras, observa-se que no Rotary, as respostas da maioria dos alunos do 4º ano não coincidiram com a de sua professora. No entanto, na turma do IEP, observou-se que o Pau-brasil, vegetal citado pela maioria dos

² DRAP Centro- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro. Disponível em: < http://www.drapc.min-agricultura.pt/base/documentos/girassol_flor_corte.htm>. Acesso em: 12 de junho de 2011.

alunos também foi citado pela sua professora, sendo observada portanto uma coincidência entre as repostas destes e assim, uma possível influência da percepção da educadora sobre a percepção de seus alunos.

Além da influência da professora, a citação do Pau-brasil pela maioria dos alunos do IEP pode ser justificada também pela existência de uma árvore de Pau-brasil na parte externa da escola a qual foi plantada por outros alunos da escola ao lado da bandeira brasileira em comemoração ao dia da Independência do Brasil (07 de Setembro).

Na 5ª questão pediu-se para que os alunos listassem cinco animais típicos da Mata Atlântica.

No colégio Rotary os alunos citaram com maior frequência o macaco (13,63%), o leão (9,09%), o sagui (9,09%) e a cobra (9,09%). Já no IEP, foram citados pela maioria: macaco (11,72%), leão (12,96%), jacaré (11,72%) e cobra (12,96%). Ou seja, houve coincidência na citação dos animais leão, cobra e macaco pela maioria dos alunos das duas escolas.

Os animais mais citados pelos alunos das duas escolas em suas respectivas proporções podem ser vistos na **Figura 10** e os menos citados podem ser observados na tabela contida no **Apêndice F**.

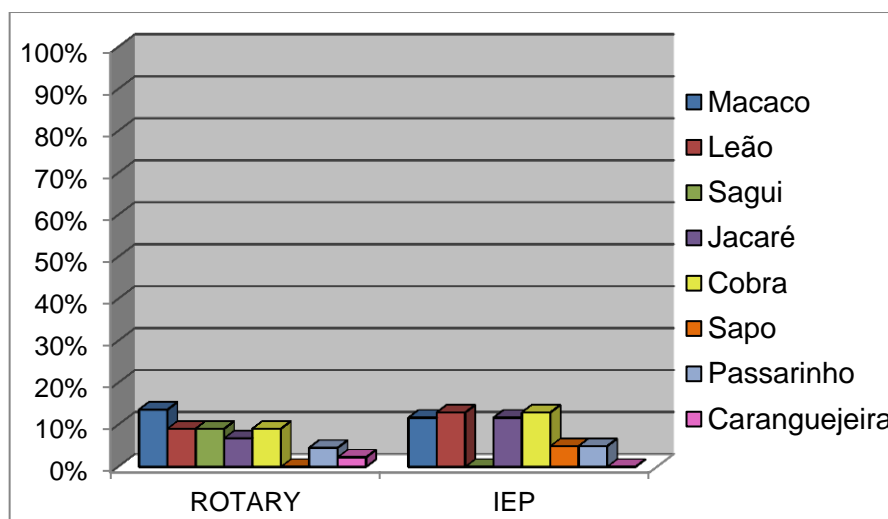


Figura 10. Animais da Mata Atlântica mais citados pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.

A fauna da Mata Atlântica é extremamente rica em invertebrados e vertebrados, possuindo muitas das suas espécies animais ainda desconhecidas pela ciência (MIRANDA; ABÍLIO; GUERRA, 2005).

A citação do leão, animal típico das savanas africanas como sendo um animal nativo da Mata atlântica pela maioria dos educandos pode ser explicado pelo fato de existir um leão no Parque Arruda Câmara que representa uma reserva de Floresta Atlântica da cidade bastante visitada pelas crianças junto a seus responsáveis. Nesta reserva podem ser encontrados não só animais endêmicos da Floresta Atlântica como também de outros ecossistemas e biomas do planeta (a exemplo do leão).

Além disso, os educandos podem ter sido também influenciados pelo Livro didático (LD) e/ou pela mídia já que os autores dos LD por eles utilizado em sala e os desenhos animados e filmes a que assistem geralmente são de produtores estrangeiros que muitas vezes apresentam os animais de sua região e biomas que não condizem com a realidade dos educandos brasileiros desta forma, os estudantes brasileiros acabam acreditando que animais exóticos como o leão são típicos de formações florestas como a Mata Atlântica por exemplo.

Já quanto à citação do jacaré, cobra, macaco e sagui, não se pode afirmar com certeza se correspondem ou não a animais típicos da Mata Atlântica, uma vez que, estes nomes isoladamente não especificam a que espécies de jacaré, macaco, cobra e sagui os alunos estão se referindo. Sendo assim, o aluno pode, por exemplo, estar se referindo a uma espécie de “macaco” que não é típica da mata atlântica e sim de outro ecossistema ou bioma.

No entanto, pode-se supor que a o fato da citação de animais como leão, jacaré e macaco ter se apresentado maior no IEP do que no Rotary pode ser explicado pelo fato do Parque Arruda Câmara localizar-se mais próximo do IEP do que da escola Rotary, o que pode ter facilitado um maior contato entre os alunos do IEP e estes animais.

Houve pouca coincidência entre as respostas da docente e dos educandos do 4º ano do Rotary já que apenas o macaco foi coincidentemente citado pela professora e pela maioria dos alunos. No IEP, dentre os exemplos dados pela professora, apenas a cobra foi citada pela maioria dos alunos.

Foram observadas muitas citações de animais vertebrados e poucas de invertebrados entre os exemplos de animais típicos da Fauna da Mata Atlântica citados pelos alunos do 4º ano no Pré-teste (ver **Quadro V**) não tendo sido observada nenhuma citação de invertebrados pelas professoras do 4º ano. No Rotary a porcentagem de vertebrados e citados pelos educandos foi de 97,73% e de

invertebrados foi de 2,27%. No IEP, 98,16% dos animais citados pelos estudantes eram vertebrados, em contrapartida, apenas 1,84% das citações corresponderam a animais invertebrados (lagarta e aranha).

Pode-se supor que o fato da grande maioria dos alunos e de suas professoras ao referir-se aos animais da Mata atlântica citar mais os animais Vertebrados e entre estes mamíferos, répteis, aves e anfíbios e pouco ou quase nunca citarem os animais invertebrados (foram citados alguns poucos insetos) pode ter tido a influência de dois fatores. O primeiro deles é o fato da mídia e do LD quase sempre darem prioridade aos vertebrados citando e representando pouco os invertebrados, como se estes tivessem pouca ou quase nenhuma importância ecológica e econômica.

Além disso, o fato de alguns invertebrados servirem de vetores causadores de doenças (à exemplo de alguns mosquitos), estarem ligados à destruição de plantações (à exemplo dos gafanhotos) ou mesmo de serem capazes de “ferir” de o ser humano (à exemplo de algumas aranhas e dos escorpiões) pode passar para algumas pessoas uma visão deturpada e generalista acerca dos invertebrados.

Assim, as duas razões anteriormente citadas podem não só dificultar o conhecimento da importância econômica e ecológica dos invertebrados para o homem e para o Meio ambiente como um todo como acabam permitindo a formação de certa “aversão” a estes seres levando ao desinteresse de muitos em conhecer, estudar, ter contato ou mesmo de preservar a vida dos invertebrados.

Quadro V- Exemplos de animais citados pelos alunos do Rotary e do IEP no pré-teste separados por grupos taxonômicos.

VERTEBRADOS		Tipos animais citados	Porcentagem de citações entre alunos do 4º ano do Rotary	Porcentagem de citações entre alunos do 4º ano do IEP
MAMÍFEROS		Macaco	13,63%	11,72%
		Leão	9,09%	12,96%
	ANFÍBIOS	Sapo	0%	4,93%
	RÉPTEIS	Cobra	9,09%	12,96%

		Jacaré	6,81%	11,72%
	AVES	Passarinho	4,54%	4,93%
INVERTEBRADOS				
	ARACNÍDEOS	Caranguejeira	2,27%	0%
	INSETOS	Lagarta	0%	1,23%

No último quesito os alunos foram questionados sobre os principais problemas ou impactos ambientais sofridos pela Mata Atlântica.

Problemas ambientais são as perturbações que afetam direta ou indiretamente o Meio ambiente. Além das catástrofes naturais, estes impactos podem ser causados pela atividade humana, resultando no rompimento das dinâmicas ecológicas (SAUVÉ, 2000).

Os alunos da escola Rotary citaram com maior frequência os seguintes impactos: desmatamento (30%), queimadas (30%) e 40% respondeu “o homem” como um sinônimo de problema ou impacto ambiental (**Figura 11**), demonstrando que apesar de não terem exemplificado os impactos antrópicos, sabem reconhecer que o ser humano é o principal causador destes.

No IEP, os impactos mais citados pelos alunos foram as queimadas (37,93%), o desmatamento (24,13%) e a caça de animais (20,68%). Alguns discentes (13,79%) semelhantemente à professora desta turma citaram a “destruição” como sinônimo de impacto sobre a Mata Atlântica (**Figura 11**), quando na verdade esta palavra remete à uma consequência ou à uma série de consequências decorrente de um ou mais impactos ambientais.

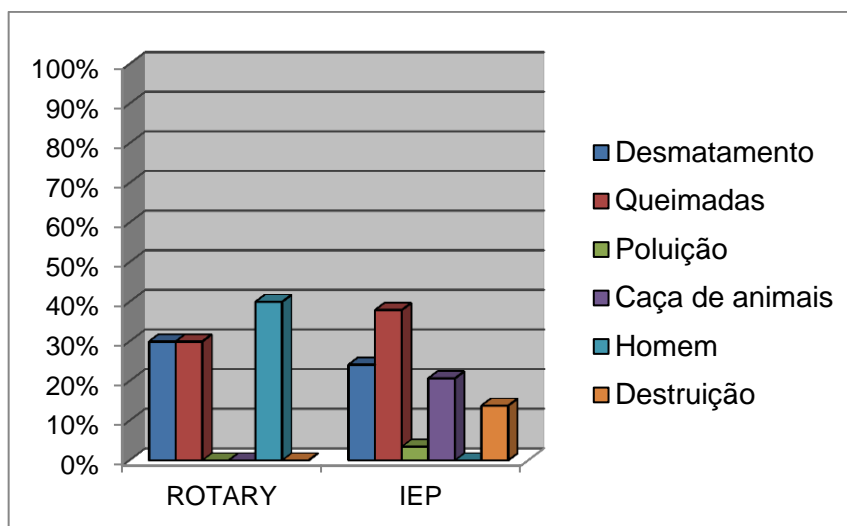


Figura 11. Principais impactos ambientais da Mata Atlântica citados pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no pré-teste.

Comparando o resultado obtido nos questionários dos educandos do 4º ano e de suas respectivas professoras, observou-se uma provável influência da concepção de impactos ambientais da Mata Atlântica das professoras sobre seus alunos uma vez que, a maioria dos alunos das duas escolas citaram os mesmos exemplos de impactos da Mata Atlântica citados por suas respectivas professoras.

4.4. CONHECIMENTO E CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA: VIVÊNCIAS NO CONTEXTO DA SALA DE AULA DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Após a aplicação dos questionários, foram iniciadas as atividades do projeto em sala de aula. A primeira atividade vivencial foi realizada na última semana de Setembro de 2010 e teve por objetivo proporcionar um primeiro contato com o tema a ser trabalhado durante todo o projeto.

Inicialmente, foi feita uma breve explanação sobre o bioma Mata Atlântica e seus ecossistemas, dando ênfase ao ecossistema Floresta Atlântica. Depois disso, os alunos foram questionados sobre a ocorrência de Floresta Atlântica em João Pessoa. Percebeu-se que grande parte dos alunos de ambas as escolas, confundiam a Floresta Atlântica (mata atlântica) com a Floresta Amazônica. Resolveu-se, portanto, diferenciar essas duas formações vegetais durante a explanação.

Num segundo momento, foi apresentado aos alunos (**Figura 12**) o documentário: “Mata Atlântica-São Paulo: Caminhos para Conservação³”.



Figura 12. Alunos da escola Rotary(A) e alunos do colégio IEP(B) assistindo ao documentário “Mata Atlântica- São Paulo: Caminhos para conservação” (Fonte: Figueirêdo/2010).

Observou-se que na escola Rotary os alunos reconheceram muitas das plantas mostradas no documentário, no entanto tiveram dúvidas quanto aos nomes de muitos animais apresentados na película. Durante o documentário foram feitas algumas pausas para explicações e para tirar eventuais dúvidas (a exemplo da pausa feita para diferenciar morfologicamente tigres de onças pintadas, que pareceu ser a dúvida de muitos nas duas escolas).

Ao retornar a sala de aula, realizou-se uma discussão com os alunos sobre a fauna, a flora, os impactos ambientais e os projetos de conservação retratados no documentário e, durante a discussão, alguns alunos questionaram a ausência no vídeo de certos animais que eles julgavam ser típicos da Mata Atlântica (mas que não são) tais como: o leão, o elefante e a zebra. Explicou-se então, que estes animais são típicos das Savanas africanas e não da Mata Atlântica.

Observou-se no Rotary o reconhecimento da vegetação típica da Mata Atlântica por muitos alunos no decorrer da atividade, o que pode ser explicado pelo fato da escola estar localizada a poucos metros da reserva de Mata Atlântica Benjamim Maranhão(JBBM).

³ Documentário dirigido por Ricardo Hanszmann. Produzido em 2007, foca os remanescentes de Mata Atlântica na área denominada Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da cidade de São Paulo, destacando as pesquisas científicas desenvolvidas pela USP e projetos de conservação do Instituto Florestal, Instituto de Botânica e da Reserva de Biosfera.

Assim, mesmo sem ter ciência de que o JBBM se trata de uma reserva de Floresta Atlântica, a grande maioria dos alunos mora próximo a esta reserva no bairro de Jaguaribe e podem já tê-la visitado ou mesmo reparado nas árvores que esta possui no caminho casa-escola, o que explicaria a familiaridade destes alunos com as plantas da Floresta Atlântica retratadas no documentário.

Já no IEP, observou-se que os alunos reconheceram muitos dos animais e pouco das espécies vegetais mostradas no documentário. Nesta escola, assim como no Rotary, os alunos também apresentaram dificuldade em dar exemplos de reservas de Mata Atlântica, bem como, confundiam tigre com onça pintada e acreditavam ser o leão um animal típico deste bioma.

As dúvidas foram esclarecidas e as explanações durante o documentário ajudaram os alunos a entender um pouco mais sobre a distribuição da Mata Atlântica em sua cidade e sobre a diversidade biológica que ela abriga. A familiaridade destes alunos com os nomes de alguns animais observados no decorrer do vídeo pode ser devido ao fato desta escola ser localizada no bairro vizinho ao do Parque Arruda Câmara.

A utilização de documentários como este e outros vídeos educativos oferecem vantagens quanto à observação dos acontecimentos porque os conteúdos são oferecidos de maneira atrativa aos alunos, constituindo um incentivo visual, sensitivo e auditivo (SANT'ANNA; SANT'ANNA, 2004). Assim, a utilização de recursos audiovisuais como os documentários pode motivar o desenvolvimento cognitivo dos alunos já que estes convivem numa realidade onde a visão e o processamento de informações são constantemente exercitados.

A segunda atividade teve como tema: a Fauna da Floresta Atlântica. Para tanto, foi elaborado e levado para sala de aula um jogo de associação para que os educandos pudessem associar os animais a seus nomes e a seu ecossistema, já que alguns alunos apresentaram dificuldade em diferenciar os animais da Floresta Atlântica e de outros ecossistemas.

Através dos jogos ou brincadeiras as crianças aprendem e praticam a cooperação, a obediência, o respeito ao próximo, o ato de assumir responsabilidades e de dar oportunidades aos demais, enfim, elas aprendem a viver em sociedade (SORÍN, 1992).

Os materiais utilizados para o desenvolvimento desta atividade foram: um quadro de metal, imãs de geladeira, cartolina, imagens e nomes impressos de alguns

animais da Floresta Atlântica e de outros ecossistemas (**Figura 13A**). Para esta atividade foram escolhidas imagens dos animais que os alunos mais tinham dificuldade de associar à mata atlântica.

No início da atividade foram formadas duplas de alunos. Um dos membros da dupla deveria retirar da pasta e fixar no quadro de metal a figura de um animal típico da Floresta Atlântica. Perguntava-se a turma se o animal escolhido realmente era típico deste ecossistema (**Figura 13B**) e, caso o fosse, o outro membro da dupla deveria achar um imã com o nome deste animal e colocá-lo abaixo da figura correspondente (**Figura 13C**). Em caso de erro, era esclarecido a que ecossistema o animal pertence. Como a brincadeira procedeu de maneira dinâmica, houve uma grande participação do alunado (**Figura 13D**) e que este jogo facilitou o processo de associação dos animais vistos em sala de aula a seus respectivos nomes e ao ecossistema que pertencem.



Figura 13. Atividade “Conhecendo a fauna da Floresta atlântica” **A-** Materiais utilizados no jogo; **B-** Explicação do jogo **C** e **D-** alunos participando do jogo “Nomeando os animais da Floresta Atlântica” (**Fonte:** Figueirêdo/2010).

A terceira atividade foi desenvolvida na segunda semana de Outubro e também trabalhou a temática Fauna da Floresta Atlântica, desta vez, abordando a morfologia e o comportamento dos animais deste ecossistema. Para tanto, foi feita

uma adaptação do jogo “Imagem e Ação”⁴ do qual se utilizou a idéia principal. No jogo criado os alunos expectadores deveriam descobrir qual animal da Floresta Atlântica o (a) colega estava a desenhar ou imitar.

As cartas foram produzidas utilizando-se cartolina e imagens de animais da Floresta Atlântica contendo informações como: nome, características morfológicas e do que se alimentam cada um destes animais (**Figura 14A**). Foram explicadas as regras do jogo, nomeado de “Que bicho é este?”.

As regras do jogo eram as seguintes: um dos educandos deveria pegar aleatoriamente uma das cartas. Depois disso deveria ler as características do animal para os colegas. Em seguida, o aluno (a) poderia optar entre desenhar ou representar (imitar/dramatizar) o animal da carta. Para realizar a ação cada aluno tinha 3 minutos (**Figuras 14B, 14C, 14D, 15A, 15B e 15C**). O primeiro aluno (a) observador(a) que levantasse o braço dizendo o nome correto do animal, seria o próximo(a) a pegar carta e assim o jogo deveria se suceder até acabarem-se as cartas.

Esta dinâmica teve por objetivo, apresentar aos alunos um pouco da morfologia, comportamento e alimentação de alguns dos animais da Floresta Atlântica bem como, desenvolver a criatividade dos educandos e estimular suas capacidades de associação e raciocínio rápido. Nas duas turmas, houve participação de todos os alunos e as professoras surpreenderam-se com as potencialidades de desenho e de representação de alguns alunos.

Ao utilizar jogos, dinâmicas e brincadeiras, o educador estará não só ensinando conteúdos conceituais como também educando as crianças integralmente, tornando-as mais humanas através do desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral (SANTOS, 2010). E, especialmente nos primeiros anos do ensino fundamental, as crianças possuem a criatividade aguçada e não estão induzidas ainda a usar apenas a escrita e a fala como formas de expressão. É viável, portanto, que o professor utilize-se nesta fase escolar de atividades lúdico-pedagógicas que visem ao mesmo tempo a expressão dessa criatividade e a aprendizagem significativa do tema abordado.

⁴ Jogo produzido pela marca GROW de jogos e brinquedos e cujo objetivo principal é que um participante através de um desenho ou mímica faça os seus colegas de equipe acertarem uma palavra ou expressão no tempo marcado por uma ampulheta.

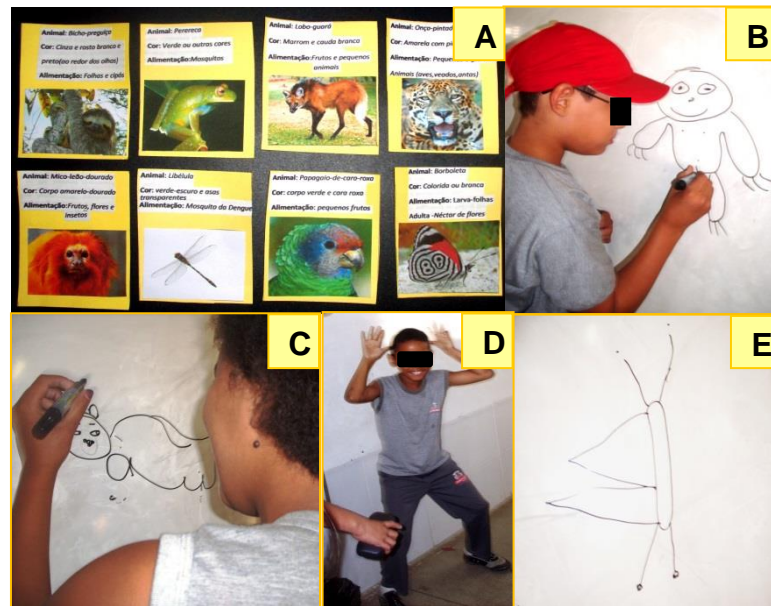


Figura 14- Alunos do Rotary participando da atividade “Representando os animais da Floresta Atlântica” **A-** Cartas utilizadas no jogo “Que bicho é esse?” **B e C-** Alunos do Rotary desenhando um bicho preguiça(**B**) e um lobo guará(**C**); **D-** Aluno do Rotary (cujos olhos foram encobertos para preservar-lhe a identidade) imitando um mico-leão-dourado. **E-** Desenho de uma borboleta feito por uma aluna do Rotary (**Fonte:** Figueirêdo/2010).



Figura 15. Alunos do IEP participando da atividade “Representando os animais da Mata Atlântica” **A e B-** Alunos do IEP desenhando ao quadro **C-** Aluna imitando uma perereca; **D,E,F,G-** Desenhos feitos pelos alunos: (**D**) Bicho-preguiça (**E**) Papagaio-de-cara-roxa (**F**) Mico-leão-dourado e (**G**) Macaco-prego(**Fonte:** Figueirêdo/2010).

Na terceira semana de Outubro foi realizada a 4ª atividade nas escolas, abordando a temática “Flora da Floresta atlântica”. No início desta atividade foi feita

uma explanação utilizando-se da lousa e de um cartaz contendo figuras e nomes de plantas da mata atlântica facilmente observáveis na cidade de João Pessoa (**Figura 16**). Questionou-se durante a explanação quais, dentre as plantas mostradas no cartaz, eram comuns aos alunos e qual a importância de sua conservação para o planeta.



Figura 16. A- Cartaz com ilustrações de vegetais da Floresta Atlântica e B- explanação sobre a Flora da Floresta Atlântica. (Fonte: Figueirêdo/2010).

Em seguida, pediu-se para que os alunos expressassem através de um desenho, as plantas da Mata Atlântica que eles conheciam e conheceram neste dia, salientando que caso soubessem, colocassem seus respectivos nomes (**Figura 19C** e **Figura 19D**).

Para Goldberg, Yunes e Freitas (2005):

O desenho infantil é um dos aspectos mais importantes para o desenvolvimento integral do indivíduo e constitui-se num elemento mediador de conhecimento e autoconhecimento. A partir do desenho a criança organiza informações, processa experiências vividas e pensadas, revela seu aprendizado e pode desenvolver um estilo de representação singular do mundo (p.97).

Assim, segundo estes autores, através da análise de desenhos das crianças (neste caso, dos educandos do 4º ano do ensino fundamental) podemos conhecer melhor a realidade ambiental da comunidade a que estas crianças pertencem e a sua maneira singular de perceber os componentes de tal realidade.

Os desenhos produzidos pelos educandos das duas escolas foram analisados segundo as categorias de natureza sugeridas por Tamaio(2002). Observou-se através desta análise, que 73,4% dos alunos do Rotary representaram a Flora da

Floresta Atlântica de forma Naturalista e 26,6% representaram-na de maneira Romântica-naturalista. Já no IEP, verificou-se o inverso, tendo a maioria dos alunos(80%) desenhado a Flora da Mata Atlântica de forma Romântica-naturalista enquanto uma minoria de 20% a representou de forma naturalista. As porcentagens e categorias observadas podem ser constatadas na **Figura 17**.

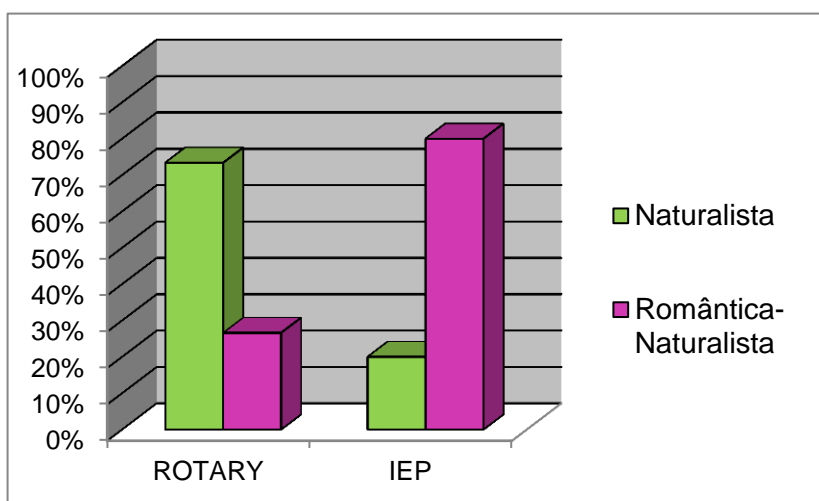


Figura 17. Concepções de Flora da Mata Atlântica verificada nos desenhos feitos pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP.

A categoria Naturalista ressalta uma visão de natureza intacta e a romântica, aponta a grandiosidade da natureza de forma harmônica, no entanto, em ambas as visões, o homem aparece dissociado da natureza. Assim, independente de incluídos na categoria naturalista ou romântica-naturalista, todos os desenhos dos alunos representaram uma Flora da Mata atlântica intocável, como se esta nunca tivesse sido transformada ou modificada pela ação humana.

Dentre os desenhos feitos pelos alunos do Rotary foram observadas principalmente as figuras do pau-brasil (17,65%), do ipê roxo (17,65%) e do coqueiro (17,65%) e no IEP foram mais frequentes os desenhos da palmeira-imperial (20%) e do pau-brasil (17,5%). Os desenhos que apareceram em menor frequência podem ser observados na tabela que se encontra no **Apêndice G**.

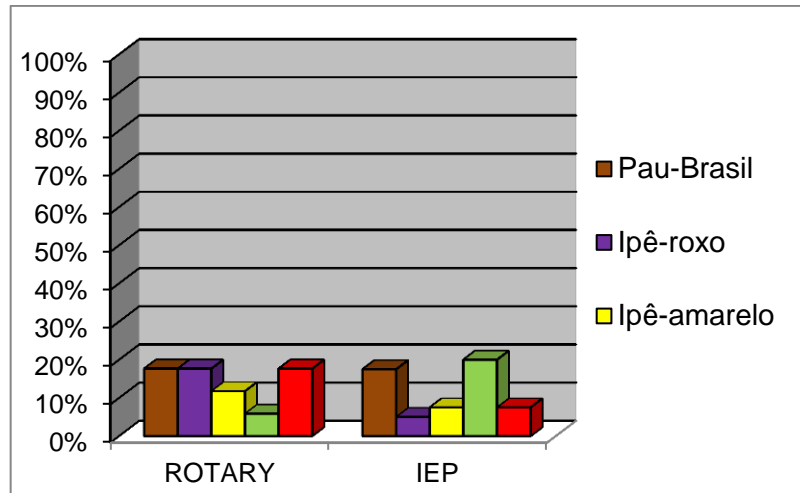


Figura 18. Elementos mais observados nos desenhos da Flora da Mata Atlântica feitas pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP na terceira oficina.

Através da análise dos desenhos pôde-se observar o aumento do conhecimento dos educandos sobre a flora nativa da Floresta atlântica já que passaram a representar plantas como a palmeira imperial, as bromélias e o ipê (roxo e amarelo) até então não citadas por estes (**Figura 19C**).

A quinta atividade tratou-se uma aula prática envolvendo uma brincadeira a fim de que os alunos pudessem ter contato com algumas partes de espécimes da Floresta Atlântica observados muitas vezes apenas por imagens em sala de aula ou através da mídia.

Uma das atividades propostas às professoras na discussão e definição das atividades deste projeto foi a realização de uma trilha ecológica no Parque Arruda Câmara com os alunos e os professores. No entanto, a diretoria e as docentes do 4º ano recusaram esta proposta alegando a falta de transporte (no Rotary) e a grande carga de responsabilidade em levar uma grande quantidade de crianças a um local público (no IEP). Foi então discutida a possibilidade de convidar os pais ou responsáveis para participar da trilha ecológica.

No entanto, as docentes alertaram nas duas escolas que provavelmente boa parte dos alunos não iria comparecer ao passeio em virtude dos seus pais e responsáveis trabalharem também aos fim-de-semana nas feiras e no comércio. Assim, devido a dificuldade de realizar a trilha ecológica optou-se pela aula prática para que os alunos participantes do projeto pudessem ter contato direto com alguns espécimes de plantas da Floresta Atlântica, podendo além de observá-las, manipulá-las. Desta forma, poderia se ter a certeza que todos (ou pelo menos a grande

maioria dos alunos) participaria da atividade e assim, não haveria uma diferença muito significativa nos resultados do pós-teste no referente ao conhecimento sobre a flora da Mata Atlântica.

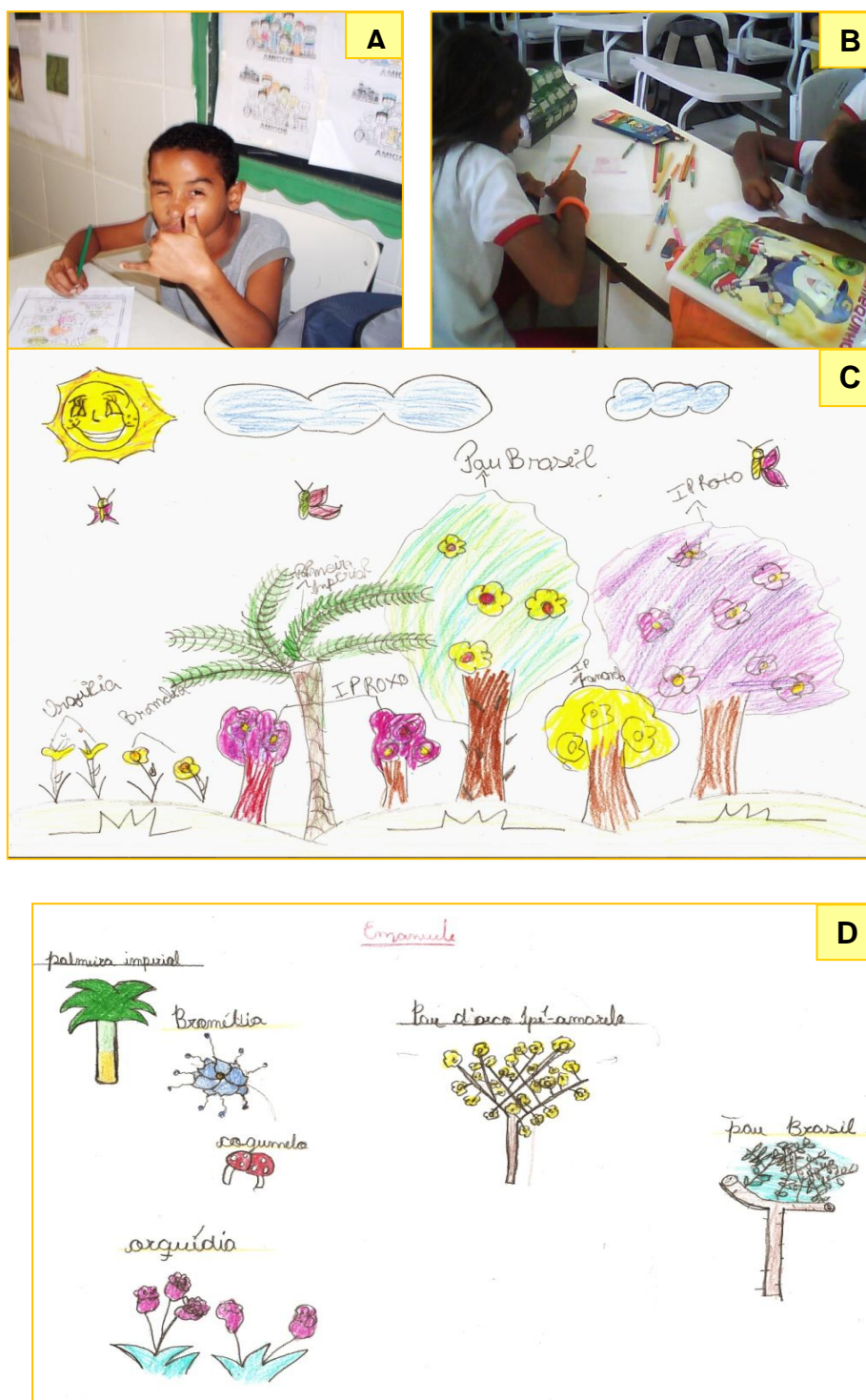


Figura 19. Atividade “Representando a Flora da Floresta Atlântica” **A e B-** Alunos do Rotary e do IEP desenhando. **C e D-** Desenhos feitos por alunas do Rotary (**C**) e do IEP (**D**). (Fonte: Figueirêdo/2010).

No início da atividade foram formados grupos e entregue a estes partes das plantas: pau-brasil, urucum, aroeira e ipê roxo(**Figura 20A**), plantas estas, já mencionadas em atividades anteriores. A divisão dos educandos em pequenos grupos visou o aprofundamento teórico, o desenvolvimento do pensamento lógico, a criticidade e a criatividade destes (PEREIRA, 2002).

Cada planta recebeu uma denominação fictícia - planta número 1, 2, 3 ou 4- para que os alunos ao observarem as partes das plantas utilizassem-nas como pistas para descobrir quais seriam as plantas de número 1,2,3 e 4(**Figura 20A**). Por exemplo: as flores e os ramos de Pau-brasil eram indicados pelo número 1, pois este era o número referente ao Pau-brasil.

Ao receber as partes das plantas, que serviam como pistas para descobrir os nomes das plantas, os alunos uniram seus conhecimentos sobre o assunto e discutiram entre si a que plantas pertenciam as partes que lhes foram entregues (**Figuras 20B à 20F**). A cada grupo foi entregue além das partes das plantas, uma folha (**Apêndice H**) na qual os alunos deveriam escrever os nomes das plantas: 1- Pau- Brasil, 2- Aroeira, 3- Ipê-roxo e 4- Urucum.

Na escola Rotary, formaram-se dois grupos entre meninos e meninas. Os dois grupos acertaram 3 das 4 plantas. Apesar de muito citada em sala de aula e no vídeo educativo, nenhum grupo reconheceu o fruto do Urucum, em contrapartida, todos reconheceram o Pau-brasil, a Aroeira e o Ipê roxo.

Já no IEP, os alunos resolveram ficar divididos em dois grupos: o das meninas e o dos meninos. Destes, apenas o grupo das meninas acertou os nomes das 4 plantas. O grupo dos meninos não conseguiu identificar as flores do Ipê roxo, acertando o nome de 3 das 4 plantas observadas nesta prática.

Este tipo de atividade permite ao mesmo tempo a construção do conhecimento pelo próprio aluno (através da união de suas concepções prévias com as informações adquiridas com os outros membros do grupo) e o desenvolvimento de habilidades tais como resolver problemas em equipe e respeitar a opinião dos colegas.

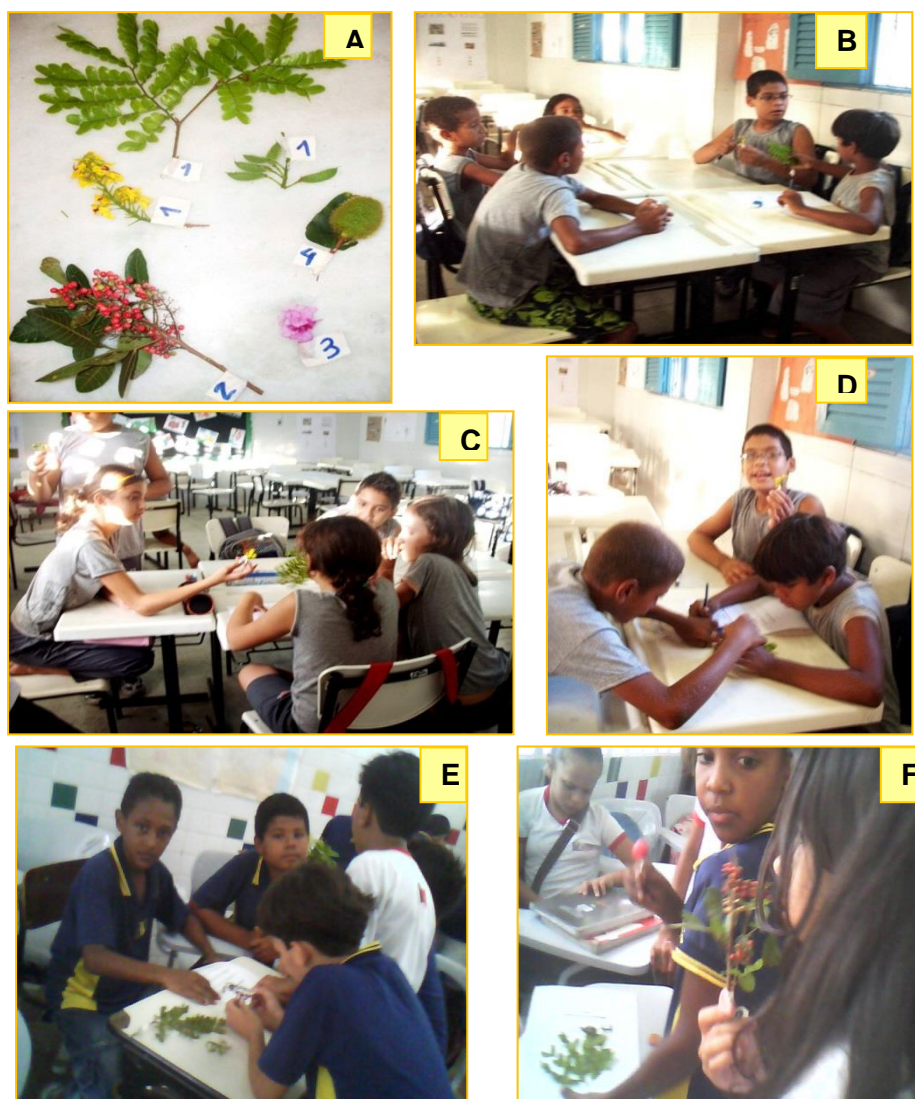


Figura 20. Alunos participando da quinta atividade **A-** Material utilizado na aula prática. **B, C, D, E, F-** Alunos do Rotary (**B, C e D**) e do IEP (**E e F**) discutindo informações e unindo seus conhecimentos na investigação das plantas. (**Fonte:** Figueirêdo/2010)

Na semana seguinte, foi realizada a sexta atividade do projeto com o objetivo de reforçar e revisar a temática Biodiversidade da Mata Atlântica utilizando a música “A Fauna e a Flora”⁵. Os alunos receberam uma folha contendo a letra da música e acima desta, um quesito no qual os alunos deveriam destacar na letra da música, somente os animais e plantas da Mata Atlântica (**Apêndice I**).

É importante ressaltar, que na música foram citados quase todos os nomes de vegetais e animais já mencionados em atividades anteriores. A música foi repetida três vezes em cada turma para melhor apreensão de sua letra e conteúdo.

⁵ Música de composição de Rubinho do Vale retirada dos Parâmetros em Ação- PCN Meio ambiente e Escola.

Depois disso, foi feita uma discussão com os alunos (**Figura 23B e 23D**) sobre a interpretação que eles fizeram da letra da música. Discutiu-se ainda sobre a extinção de vários dos animais e plantas citados na música e as consequências disto para o planeta.

Segundo Binow (2010), a música tem um papel importantíssimo no processo de formação de um indivíduo. A autora ressalta a relevância do contato das crianças com esta arte desde pequenas, visto que a música estimula os circuitos cerebrais e o desenvolvimento da linguagem e da comunicação.

Na escola Rotary, os animais mais destacados pelos alunos na letra da música foram: onça-pintada (10,78%), lobo-guará (10,78%), mico-leão (9,8%) e o tatu-bola (9,8%) e no IEP os mais destacados foram: lobo-guará (12,68%), beija-flor (11,94%), onça-pintada (11,19%) e tucano (10,44%). As frequências dos animais destacados pelos alunos na letra da música podem ser observados na tabela contida no **Apêndice J** e na **Figura 21**.

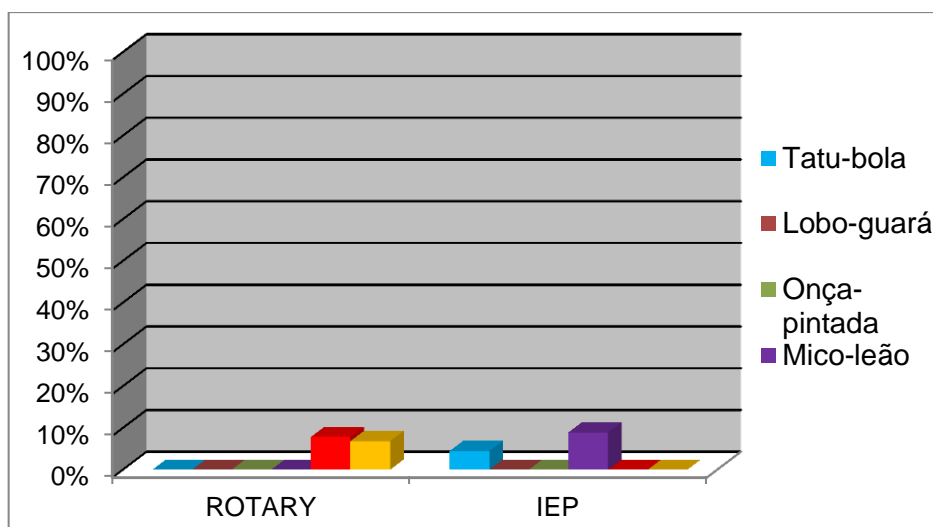


Figura 21. Animais mais destacados pelos alunos do 4º ano da escola Rotary e do IEP na letra da música “A Fauna e a Flora” de Rubinho do Vale.

Verificou-se assim, que os alunos passaram a destacar mais os animais endêmicos da Mata Atlântica do que os exóticos(**Quadro VI**), já que dentre os animais destacados pela maioria dos alunos das duas escolas apenas o tatu-bola não é um animal endêmico da Mata Atlântica, e sim, do bioma Caatinga(LEAL *et al*,2005).

Quadro VI - Animais mais destacados pelos alunos do Rotary e do IEP na letra da música “A Fauna e a Flora” separados por grupos taxonômicos (Mamíferos e Aves).

Animais destacados pelos alunos		ROTARY	IEP
MAMIFEROS	Tatu-bola	9,8%	4,47%
	Lobo-guará	10,78%	12,68%
	Onça-pintada	10,78%	11,19%
	Mico-leão	9,8%	8,95%
AVES	Tucano	7,84%	10,44%
	Beija-flor	6,86%	11,94%

As plantas grifadas pelos alunos do Rotary em maiores proporções foram: pau-brasil (15,78%), jacarandá (13,15%) e ipê (13,15%) já no IEP os tipos vegetais mais citados foram: pau-brasil (27,14%), ipê (17,14%) e jequitibá (12,85%). Os tipos vegetais destacados pelos alunos na letra da música podem ser observados no **Apêndice K**.

Sabendo que o pau-brasil(*Caesalpinia echinata*) e as espécies de Jacarandá(*Jacaranda brasiliiana* e *Jacaranda jasminoides*) de ipê (*Tabebuia aurea*, *Tabebuia elliptica* e *Tabebuia roseoalba*) e de Jequitibá (*Cariniana legalis*) são espécies nativas da Mata atlântica, endêmicas do Brasil e com distribuição geográfica na Paraíba/NE⁶, e, supondo que ao citarem “pau-brasil”, “jacarandá”, “ipê” e “jequitibá” os alunos queria na verdade referir-se as espécies acima citadas, verifica-se que a maioria dos alunos das duas escolas reconheceu na letra da música, plantas que são nativas da Mata Atlântica.

Assim, no fim desta atividade, pôde-se observar que muitos alunos reconheceram animais e plantas típicas da Mata Atlântica na letra da música, os quais em sua maioria foram citados e abordados nas primeiras atividades do projeto. Assim as atividades lúdico-pedagógicas realizadas somadas ao conhecimento prévio dos alunos permitiu a estes um aumento do conhecimento acerca da Fauna e da Flora típica da Mata Atlântica.

⁶ Dados obtidos na Lista de espécies da Flora do Brasil (2010). Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/>>. Acesso em: 09 de julho de 2011.

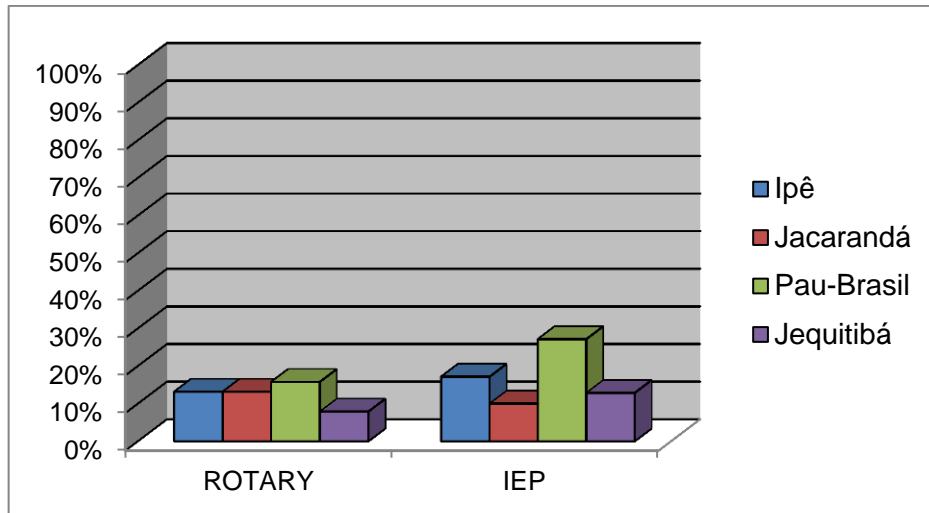


Figura 22. Principais vegetais destacados pelos alunos do 4º ano da escola Rotary e do IEP na letra da música “A Fauna e Flora”



Figura 23. Atividade com a música ‘A Fauna e a Flora” **A**-Passando a música **B** e **D**- Discussão e interpretação da letra da música junto aos alunos(Rotary e IEP) **C** e **E**- Alunos do Rotary e do IEP interpretando a letra da música e destacando os animais e plantas da Mata Atlântica.(Fonte: Figueirêdo/2010).

A sétima atividade, realizada na segunda semana de Novembro, tratou-se da produção de desenhos e textos abordando o tema Mata Atlântica. Os alunos ficaram livres para representar o tema de acordo com sua percepção e criatividade. Para tanto foi distribuído papel e lápis de cor a todos os alunos (**Figura 25A** e **Figura 25B**).

Nas duas escolas os alunos representaram o tema através de desenhos, pequenos textos e frases. No Rotary foram observadas entre os desenhos as seguintes categorias de natureza sugeridas por Tamaio (2002): Naturalista (25%), Biocêntrica (25%), Romântica-Biocêntrica (25%) e Antropocêntrica/Utilitarista (25%). E no IEP observaram-se as visões Naturalista (16,7%), Romântica-Naturalista (50%) e Romântica-Socioambiental (33,3%) nos desenhos dos alunos (**Figura 24**).

A visão Biocêntrica inclui o ser humano no meio ambiente sem que o segundo tenha necessariamente utilidade para o primeiro; a percepção Sócio-ambiental, postula uma compreensão de que o homem apropriou-se da natureza e, que este resultado foi gerado e construído no processo histórico e a visão Antropocêntrica ou utilitarista interpreta a natureza como sendo uma fonte de vida e de recursos para o homem.

Fazendo um comparativo entre os desenhos feitos pelos alunos na quarta atividade (sobre Flora da Floresta Atlântica) e a presente atividade (envolvendo a percepção geral de Mata Atlântica dos alunos) percebeu-se que todos os desenhos da 4ª atividade representaram uma visão onde o meio natural e o homem apareciam dissociados e que nesta 7ª atividade apareceram entre os desenhos, além das categorias Naturalista e Romântica, as visões Biocêntrica, Sócio-ambiental e Antropocêntrica (**Figura 24**). Nestas últimas o ser humano aparece ligado à natureza, seja como mais um componente do Meio ambiente (Biocêntrica) ou como agente modificador do meio natural (Sócio-ambiental e Antropocêntrica).

Sendo assim, uma porcentagem correspondente a 75% dos alunos do Rotary e 33,3% dos alunos do IEP passou a perceber que a figura humana interage com a natureza e não mais como um ser que desta apresenta-se dissociado.

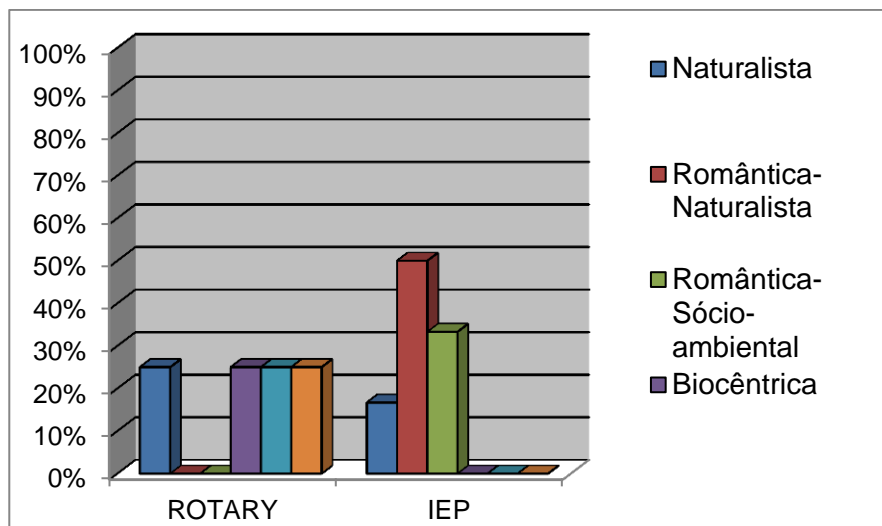


Figura 24. Concepções de natureza observadas nos desenhos de Flora da Mata Atlântica feitos pelos educandos do 4º ano do ensino fundamental do Rotary e do IEP.

Ao analisar os poemas e pequenos textos escritos pelos alunos observou-se uma visão predominantemente Romântica de Mata Atlântica seguida pelas visões Preservacionista e Conservacionista. A visão Romântica apareceu em 80% dos poemas e textos no Rotary e em 75% destes no IEP, sendo de 25% a visão preservacionista apresentada no IEP e de 20% a visão conservacionista que apareceu entre os alunos do Rotary.

Fazendo uma breve análise do acróstico feito pelo aluno de 10 anos do colégio Rotary (**Figura 25F**), pode-se perceber que o aluno caracteriza a Floresta Atlântica de uma forma romântica através das palavras: “feliz”, “linda”, “ótima”, “especial” e “amável”; reconhece a riqueza da biodiversidade ao usar a palavra “Rica”; destaca a necessidade de salvarmos a biodiversidade deste ecossistema ao usar a palavra “Salvar” e utiliza a palavra Típica para caracterizar a Floresta Atlântica como típico ecossistema brasileiro.

Vale ressaltar que esta caracterização da Mata Atlântica foi trabalhada nas primeiras explanações e atividades, nos leva a propor que o conhecimento prévio do aluno em associação com atividades lúdico-pedagógicas pode ter contribuído para ampliar o conhecimento dos alunos sobre este bioma.

A oitava atividade deu-se na terceira semana de Novembro de 2010 e teve por tema: “Os Ecossistemas e os Impactos ambientais que ocorrem na cidade de João Pessoa”. Iniciou-se a atividade com uma revisão acerca dos ecossistemas presentes em João Pessoa a fim de dar aos alunos uma visão geral do assunto a

ser tratado depois disso foi apresentado aos alunos um vídeo produzido pela autora da monografia (contido num CD no **Apêndice S**).



Figura 25. Atividade “Representando a Mata Atlântica” **A** e **B**- Alunos do Rotary e do IEP desenhando; **C** e **D**- Desenhos mostrando respectivamente uma visão biocêntrica e sócio-ambiental da Mata Atlântica. **E**-Poema de uma aluna do IEP e **F**-Acróstico feito por um aluno do Rotary escrevendo adjetivos da Floresta Atlântica a partir da palavra central “Floresta”. (Fonte: Figueirêdo/2010).

A intenção de produzir e mostrar este vídeo aos alunos foi de permitir a melhor visualização e percepção dos impactos ambientais que atingem o bioma

Mata Atlântica na cidade de João Pessoa e da necessidade urgente em conservar este bioma de uma forma inovadora, tendo em vista que as linguagens visuais rompem com as práticas de ensino tradicionais de sala de aula(FAHEINA, 2008).

Outro fato que contribuiu para a decisão de transformar os slides preparados para esta atividade em um pequeno vídeo foi o fato da diretoria do IEP não ter permitido a utilização do Datashow para que pudessem ser mostrados os slides. Ao transformar os slides em vídeo os alunos das duas escolas poderiam vê-lo já que as duas escolas dispunham e disponibilizavam o aparelho de Dvd para ser utilizado.

O vídeo foi produzido utilizando o programa *Windows Movie Maker 2.6* no qual foi inserida uma sequência de slides acerca dos ecossistemas e impactos da Mata Atlântica e de algumas pequenas atitudes que podemos tomar para ajudar na conservação deste bioma. Inseriu-se efeitos visuais e a música “Mata Atlântica”⁷ como trilha sonora do vídeo.

A cada cena eram feitas pausas para explicações complementares e para responder aos questionamentos dos educandos(**Figura 26**). No momento em que foram apresentadas no vídeo algumas alternativas para reduzir ou evitar os impactos ambientais na Mata atlântica e dentre as imagens apareceram os lixeiros de coleta seletiva chamou-se a atenção dos alunos para o uso correto destes lixeiros associando as cores azul, vermelho, amarelo, verde aos materiais papel, plástico, metal e vidro. Questionou-se ainda quais materiais eram comumente descartados pelos alunos nos lixeiros de coleta seletiva presentes no pátio de sua escola e se realmente estavam utilizando-os da maneira correta.

Depois de assistir ao vídeo foi feita uma discussão com os alunos das duas escolas sobre as principais cenas e ideias do mesmo e os alunos responderam a três questões relacionadas à sequência de imagens vista (**Apêndice L**). A aplicação deste exercício teve o intuito de verificar a contribuição deste vídeo no nível de conhecimento dos alunos sobre os impactos da Mata Atlântica.

⁷ Música de composição de Nengo Vieira e interpretada pela banda de reggae Tribo de Jah. Esta música corresponde à faixa 11 do cd “Refazendo” lançado em 2009.

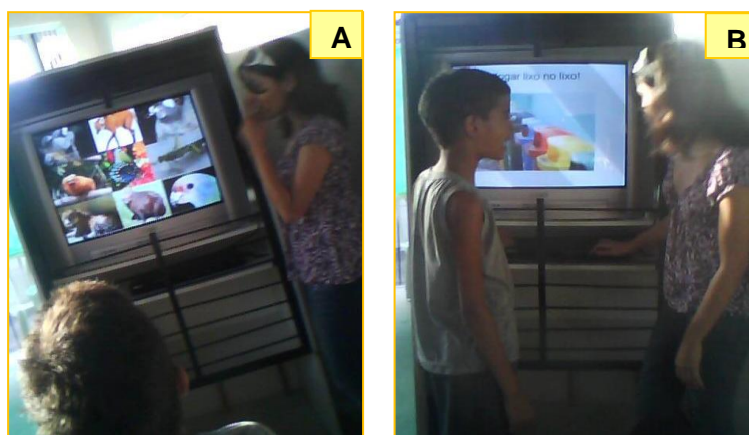


Figura 26. Atividade “Conhecendo os impactos ambientais da Mata Atlântica” **A-** Explicação do vídeo produzido pela autora **B** - Respondendo a um questionamento do aluno sobre coleta seletiva. (Fonte: Figueirêdo).

A primeira questão era objetiva e dizia respeito aos impactos sofridos pela Mata Atlântica na cidade de João Pessoa. No colégio Rotary, os impactos mais assinalados pelos alunos foram: queimadas da Floresta Atlântica (14,49%), desmatamento (14,49%), poluição do rio Jaguaribe (13,04%) e a poluição das praias (13,04%). No colégio IEP, os impactos mais assinalados pelos alunos foram: poluição das praias (17,59%), poluição das ruas (16,66%), poluição do rio Jaguaribe (14,87%), tráfico e venda de animais (13,88%). Os impactos menos citados e suas respectivas proporções encontram-se na tabela contida no **Apêndice M**.

Fazendo uma análise comparativa entre os impactos citados pelos alunos no início do projeto e os citados nesta atividade, observa-se que muito deles passaram a citar a poluição como um dos principais problemas ambientais da mata atlântica (**Figura 27**).

A segunda questão era subjetiva e questionava ao aluno (a) sobre o que ele (a) poderia fazer para melhorar o quadro de poluição à nível de rua, bairro, escola e cidade. Dentre as sugestões dadas pelos alunos do Rotary, predominaram a limpeza das ruas(28,57%) e a não poluição do rio Jaguaribe(28,57%). No IEP, a maioria dos alunos respondeu que poderia melhorar o quadro da poluição em sua cidade reciclando (35%) e plantando árvores(15%). As outras sugestões elaboradas pelos educandos encontram-se na tabela contida no **Apêndice N** junto às porcentagens de citação nas duas escolas.

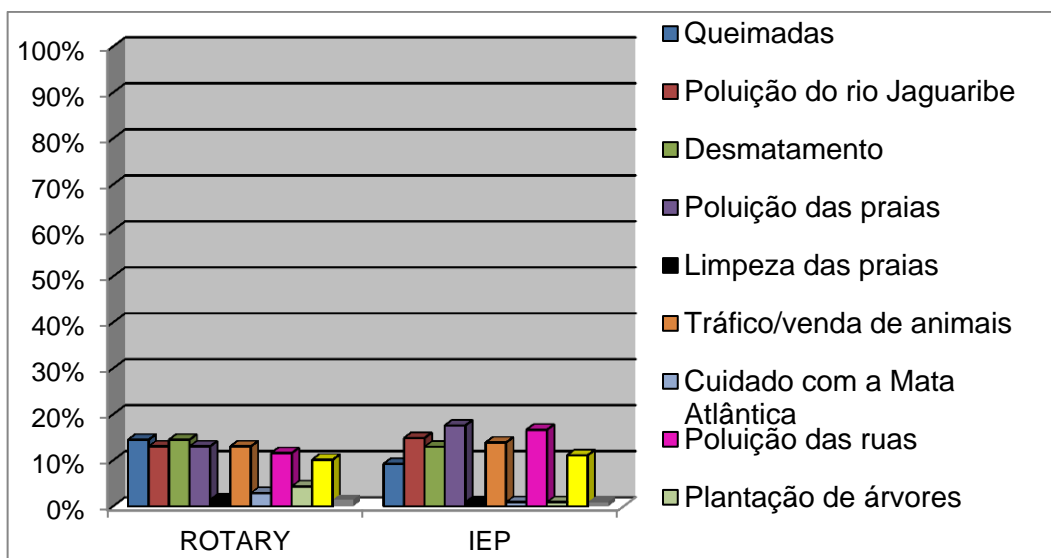


Figura 27. Principais impactos ambientais da Mata Atlântica citados pelos alunos após assistirem ao vídeo.

A outra parte deste quesito tratou-se de uma pergunta pessoal, questionando se os alunos gostariam de tomar imediatamente (hoje) as atitudes que descreveram anteriormente. No Rotary 80% dos alunos respondeu que sim e 20% não responderam a esta questão. No IEP, 52% da turma, respondeu que sim e 48% não respondeu à esta segunda pergunta.

Em nenhuma das duas escolas houve uma resposta negativa para esta questão e mais da metade dos alunos do 4º ano das duas turmas respondeu que têm vontade de mudar o quadro de poluição da sua escola, do seu bairro e da sua cidade.

A terceira questão deste questionário dizia respeito à importância de conservar a fauna e a flora da mata atlântica. No Rotary, 10% dos alunos responderam a esta questão sem justificativa, 10% dos alunos respondeu de forma generalista e 80% dos alunos responderam que sim justificando sua resposta. Já no colégio IEP, 10% dos alunos não respondeu a esta questão e 90% dos alunos respondeu afirmativamente, justificando sua resposta. No **Quadro VII** podem ser observadas algumas das justificativas dos alunos para a conservação da Fauna e flora da Mata Atlântica.

Quadro VII- Justificativas dadas pelos alunos para conservação da Fauna e Flora da Mata Atlântica.

<i>“Porque os animais vão morrer sem a floresta. Não podemos cortar as árvores e maltratar os animais.”</i> (Aluno do Rotary)
<i>“Porque é bom cuidar da Mata Atlântica.”</i> (Aluna do Rotary)
<i>“Porque do jeito que nós somos cuidados eles também tem que ser.”</i> (Aluna do IEP)
<i>“Porque eles têm vida.”</i> (Aluno do IEP)

Nos resultados obtidos nas duas escolas a maioria dos alunos ressalta a relação de dependência da Fauna para com a Flora da Mata Atlântica e a do ser humano para com os recursos naturais tais como a água. Isso pode ser observado nas afirmações de alguns alunos a exemplo de: *“sem a floresta, os animais vão morrer”* e *“não devemos poluir os rios porque precisamos dessa água para beber, tomar banho, etc.”*.

A nona atividade foi uma oficina de reutilização realizada na quarta semana de Novembro de 2010. A finalidade desta oficina foi mostrar aos alunos como eles podem reutilizar alguns materiais como papelão, papel e plástico que iriam ser descartados ao lixo para fabricação de brinquedos ou objetos de decoração, conforme a criatividade de cada um deles. Esta oficina tratou de um dos assuntos abordados no livro didático do 4º ano do ensino fundamental: o Tratamento do lixo.

Iniciou-se a atividade falando sobre os Três R's (Reduzir, Reciclar e Reutilizar) mostrando a estes a importância da redução de lixo, das consequências de uma produção exacerbada de lixo, a diferença entre reciclagem e reutilização e a importância da coleta seletiva de lixo.

Depois disso, foram mostrados aos alunos alguns objetos produzidos pela autora da monografia utilizando-se de linha, garrafa de vidro, garrafas plásticas, copos de iogurte, papel e papelão (**Figuras 28A, 28B e 28C**) para servirem de modelo de como se pode diminuir a quantidade de lixo reutilizando estes materiais ao invés de descartá-los. Explicou-se como cada objeto foi feito. Algumas garrafas plásticas foram trazidas pelos alunos (coletadas em casa ou na rua) e outras haviam sido descartadas pela cozinha das escolas.

Para confecção dos objetos foram distribuídas tesouras, papéis de presente usados, linhas, desenhos de partes do rosto (ver **Anexo B**) fita adesiva e cola

branca. Na escola Rotary, os alunos fizeram bonecos usando garrafas pet, copinhos de iogurte, canetas coloridas, fita adesiva, cola e recortes de bocas, narizes e olhos (Figuras 28H, 28I e 28J). No IEP, os alunos fizeram bonecos usando rolinhos de papelão, linha, papel de presente, canetinhas coloridas, fita adesiva e cola. E, em ambas as escolas foram feitas estrelas decorativas para mesas de Natal utilizando garrafas plásticas (pet e de água mineral). Todos os materiais utilizados para a confecção de bonecos e enfeites decorativos eram reutilizáveis e de baixo custo.

Segundo Santos (2010), um bom brinquedo artesanal deve ser ecologicamente correto, de baixo custo, visualmente atraente e durável. A autora ressalta que *“além da produção pessoal, o brinquedo artesanal proporciona momentos de alegria, satisfação, emoção e ludicidade para a pessoa que cria, sentindo um grande prazer ao vê-lo pronto.”*



Figura 28. Oficina de reutilização **A,B,C**- Objetos que serviram de modelo para os alunos. **D** -Autora orientando e ensinando as alunas a confeccionar as estrelas. **E, F, G**-Alunos criando bonecos e estrelas de natal utilizando copos de iogurte, rolinhos de papel higiênico e garrafas plásticas. **H, I e J**- Estrelas de natal e bonecos produzidos pelos educandos. (Fonte: Figueirêdo/2010).

A décima e última atividade foi realizada na primeira semana de Dezembro e tratou-se de uma oficina para confecção de lixeiros de coleta seletiva junto aos alunos do IEP utilizando caixas de papelão, tinta, cola e papel. Decidiu-se fazer estes lixeiros porque ao contrário da escola Rotary, o colégio IEP não possui lixeiros de coleta seletiva.

Inicialmente foi feita uma revisão quanto às cores dos lixeiros de coleta seletiva (**Figura 29A**). Explanou-se aos educandos que coleta seletiva é o termo utilizado para o recolhimento em separado dos materiais que são passíveis de serem reciclados (LOPES, 2010) e que esta separação é importante pois facilita o trabalho das equipes de limpeza pública na seleção de materiais que podem ser reciclados. Explicou-se ainda que a redução da produção de lixo se faz necessária para evitar os diversos problemas decorrentes da poluição e o acúmulo excessivo e inadequado de resíduos.

Em seguida foram distribuídas caixas de papelão (descartadas por um supermercado), tesoura, cola, papel camurça e fita adesiva aos educandos para que os alunos pudessem a partir de tais materiais confeccionar os lixeiros (**Figuras 29B e 29C**). Durante a confecção dos lixeiros pode-se observar que em cada grupo, houve uma organização dos alunos em dividir tarefas e que cada um utilizou de suas habilidades e de criatividade para realização deste trabalho em equipe.

Em virtude da aproximação das férias dos educandos, o pós-teste foi aplicado na semana seguinte. Este questionário teve a intenção de verificar se houve alguma modificação nas percepções dos educandos após sua participação nas atividades do projeto, já que a prática da EA depende também das concepções ambientais dos atores envolvidos no processo pedagógico (TRAVASSOS, 2006).

No pós-teste (**Apêndice O**), foram coletadas e analisadas as respostas de 34 alunos, sendo 11 do colégio Rotary e 23 do colégio IEP, todos estudantes do 4º ano do ensino fundamental. Do total de estudantes que responderam ao questionário, 50% eram do sexo feminino e 50% do sexo masculino, com idades variando entre 9 e 11 anos.



Figura 29. Oficina de reutilização de caixas de papelão para confecção de lixeiros de coleta seletiva **A**-Explicação sobre a importância da coleta seletiva. **B** e **C**- Alunos produzindo os lixeiros. **D**-Alunas mostrando o lixeiro por elas feito. **E**- Lixeiros confeccionados pelos educandos nesta oficina.(Fonte: Figueirêdo).

Fazendo um comparativo com os resultados do pré-teste, pôde-se observar que na escola Rotary, antes da implementação do projeto, a maioria dos alunos percebia o Meio ambiente como Lugar para viver e no pós-teste a maior parte destes passou a ter concepção de Meio ambiente como Biosfera (27,27%) o que pode ser observado na **Figura 30**. Nesta visão, não há separação entre o ser humano e a natureza pois os meios natural e social são consideradas partes integrantes de um todo e não membros isolados de um conjunto.

No IEP, apesar da categoria Naturalista ser a predominante também no pós-teste, houve uma redução de 77,27% (pré-teste) para 43,47% (pós-teste) na porcentagem de alunos com esta visão de Meio ambiente(**Figura 31**). A segunda categoria mais frequente entre as respostas desta turma foi a de Meio ambiente como Biosfera, correspondendo a 26,08% dos alunos.

Resultados semelhantes foram encontrados por Abílio e Gomes (2010) e Lopes (2009) que também observaram a permanência da visão Naturalista entre a maioria dos alunos mesmo após as atividades do projeto serem desenvolvidas. Isto demonstra o quanto esta concepção ainda está na mente de algumas pessoas como

se fosse um sinônimo de natureza ligado de forma teórica às áreas da biologia e da geografia fugindo da noção de que Meio ambiente engloba, ao mesmo tempo, o meio cósmico, geográfico e social, com suas instituições, sua cultura e seus valores (TRAVASSOS, 2006) e, portanto, deve ser trabalhado de maneira transdisciplinar.

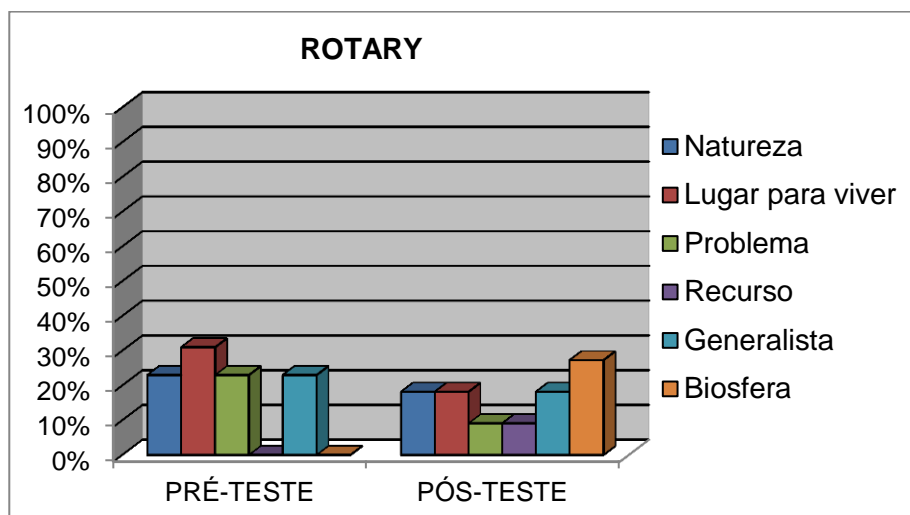


Figura 30. Gráfico comparando as percepções (pré-teste) e concepções (pós-teste) de Meio ambiente dos alunos do Rotary.

No **Quadro VIII** podem ser observados alguns exemplos de respostas dos alunos e as concepções de Meio ambiente nas quais estas foram incluídas.

Quadro VIII – Concepções sobre Meio Ambiente (adaptado de SAUVÉ, 2005) e exemplos de resposta dos educandos no pós teste.

Categorias para Meio ambiente	Exemplos de respostas dos alunos no pós-teste
<i>Como biosfera</i>	<i>“Natureza, ar, água, sol, casa, rua, escola, etc.”</i> (Aluno do IEP, 10 anos)
<i>Como problema</i>	<i>“Não jogar lixo na água.”</i> (Aluna do Rotary, 9 anos)
<i>Como natureza</i>	<i>“Para mim o Meio ambiente é a natureza que precisa de menos lixo, menos queimadas, etc...”</i> (aluna do IEP, 9 anos)
<i>Como lugar para viver</i>	<i>“É o espaço onde vivemos”</i> (Aluna do Rotary, 9 anos)
<i>Como recurso</i>	<i>“Cuidar da natureza”</i> (Aluna do IEP, 9 anos)
<i>Generalista</i>	<i>“O meio ambiente é tudo”</i> (aluno do IEP, 9 anos)

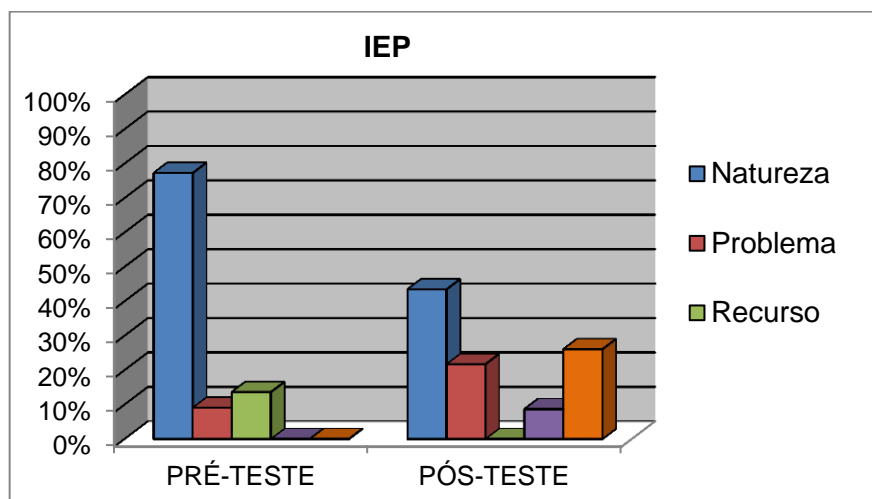


Figura 31. Gráfico comparando as percepções (pré-teste) e concepções (pós-teste) de Meio ambiente dos alunos do IEP.

Quanto ao conceito de Educação ambiental (EA), observou-se que a concepção Conservacionista no Rotary continuou sendo preponderante sobre as outras concepções de EA no pós-teste, havendo ainda um aumento significativo de 40% para 64% dos alunos que veem a EA de modo conservacionista (**Figura 32**) 18% do total de alunos respondeu a esta questão de maneira generalista ou desconexa; 9% dos educandos passou a perceber a EA como uma disciplina e 9% passou a percebê-la de forma romântica. Alguns conceitos de Educação ambiental elaborados pelos educandos pode ser observado no quadro abaixo.

Quadro IX – Concepções sobre Educação Ambiental (adaptado de GUERRA; ABÍLIO, 2006) e exemplos de resposta dos educandos no pós-teste.

Categorias de EA	Exemplos de respostas dos alunos do Rotary no pós-teste
Conservacionista	<p>“Não jogar lixo no chão, não jogar lixo no rio, etc”. (Aluna do Rotary, 10 anos)</p> <p>“Não desmatar as florestas”(Aluno do IEP, 9 anos)</p>
Generalista	<p>“Ser educado” (Aluno do Rotary, 10 anos)</p> <p>“Ter educação pelo ambiente” (Aluna do IEP, 9 anos)</p>
Como disciplina	<p>“Estudo do ambiente” (Aluna do Rotary, 11 anos)</p>
Romântica	<p>“Amor pela natureza” (Aluno do Rotary, 10 anos)</p>

No IEP, assim como no Rotary, a visão Conservacionista de EA predominou sobre as outras concepções, ocorrendo da mesma maneira um aumento (de 41%) de alunos com esta concepção. Outros 8% dos alunos respondeu de forma generalista (**Figura 33**).

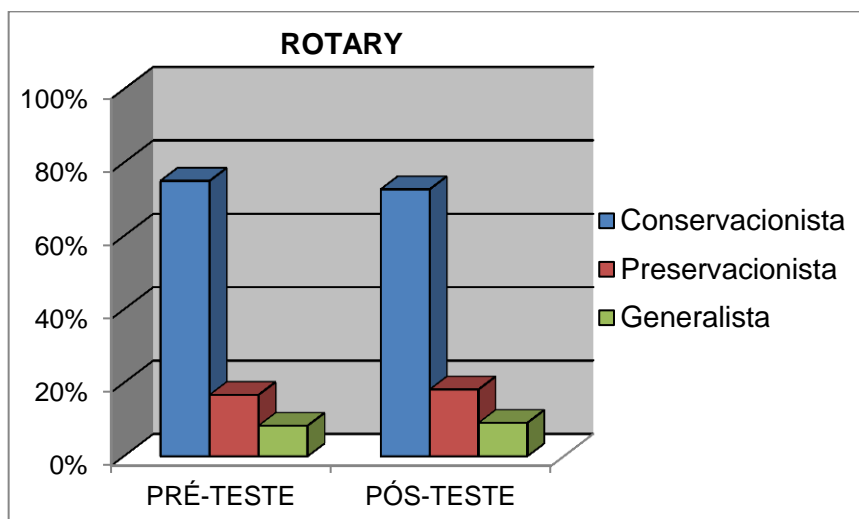


Figura 32. Gráfico comparando as visões de Educação ambiental dos alunos do Rotary observadas antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto (pós-teste).

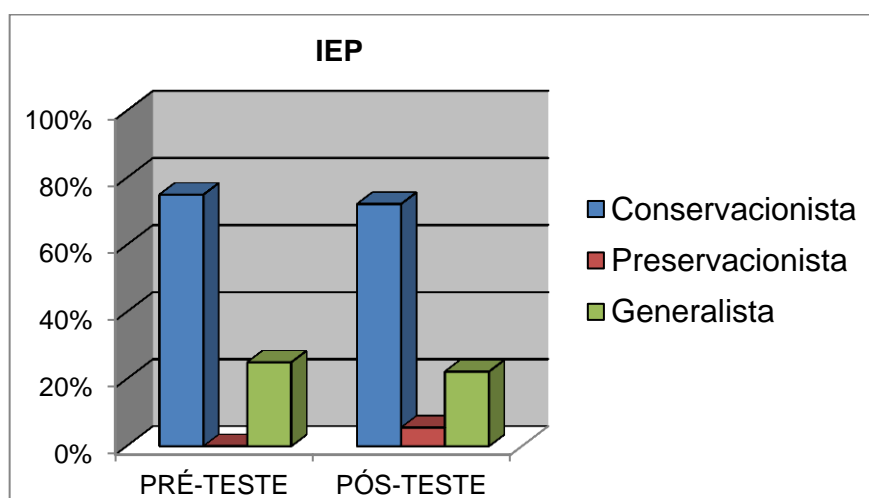


Figura 33. Gráfico comparando as percepções de Educação ambiental dos alunos do IEP observadas antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto (pós-teste).

Quanto aos ecossistemas e biomas que ocorrem em João Pessoa, os alunos do Rotary citaram com maior frequência no pós-teste a Floresta Atlântica (15,27%), os Manguezais (15,27%), Oceano/praias (13,88%), as Lagoas (13,88%) e as Restingas (13,88%) tais porcentagens podem ser vistas na **Figura 34**. No IEP os mais citados foram: Oceano/praias (14,10%), Rios (14,10%), Lagoas (14,74%),

Manguezais (13,46%) e Floresta Atlântica (13,46%) o que pode ser observado na **Figura 35**.

Se comparados aos resultados do pré-teste, observa-se uma redução na porcentagem de alunos que citou a Caatinga, o Cerrado e a Floresta amazônica como biomas/ecossistemas de João Pessoa. No pós-teste, a maioria dos alunos das duas turmas reconheceu a presença dos ecossistemas Floresta Atlântica, manguezais, restingas, lagoas, rios e praias na capital paraibana.

Observa-se desta forma, que após o projeto, a maior parte dos alunos de ambas as escolas passaram a citar mais os ecossistemas/biomas de João Pessoa e não os ocorrentes em outras localidades.

Os ecossistemas menos citados pelos alunos das duas escolas podem ser observados no **Apêndice P**.

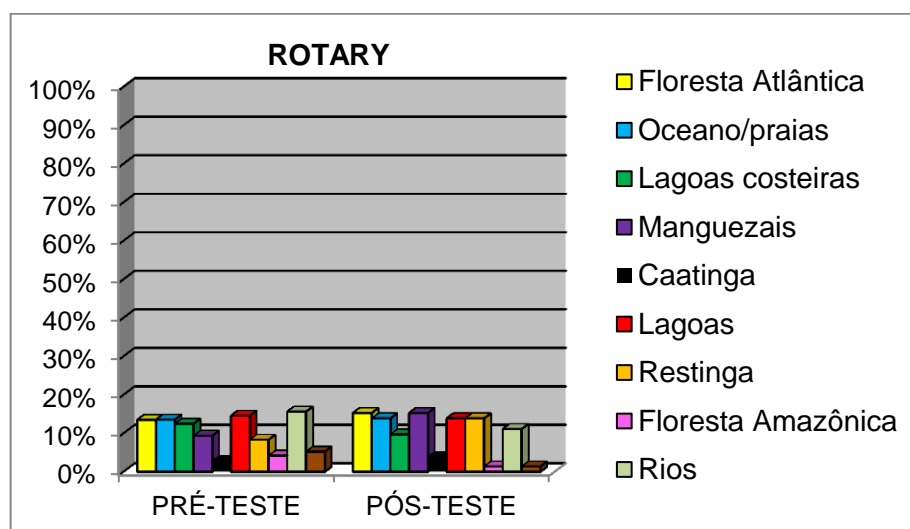


Figura 34. Gráfico comparando as percepções de Biomas e ecossistemas de João Pessoa dos alunos do Rotary observadas antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto (pós-teste).

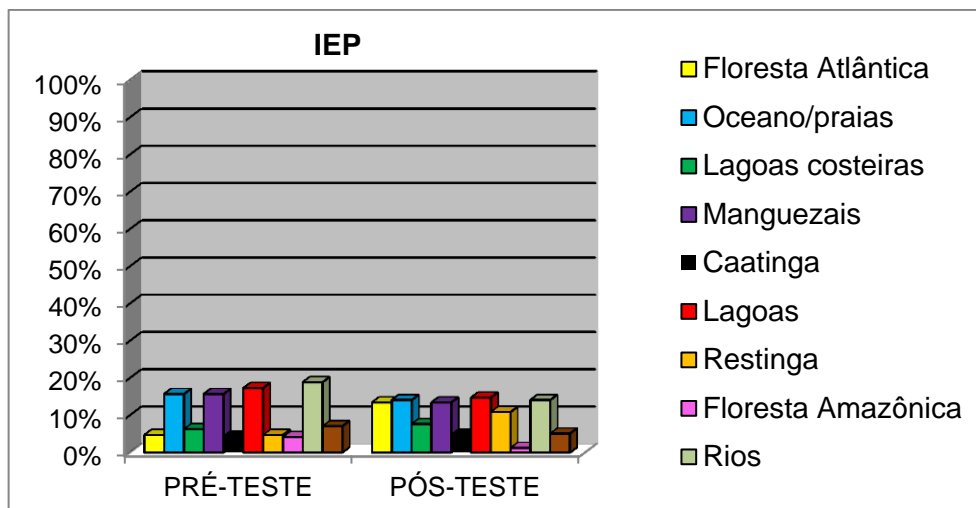


Figura 35. Gráfico comparando as percepções de Biomas e ecossistemas de João Pessoa dos alunos do IEP observadas antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto (pós-teste).

Quando solicitados a escrever pelo menos cinco vegetais da Mata Atlântica, os alunos do Rotary citaram com maior frequência: o pau-brasil, orquídea, palmeira imperial e o ipê-roxo correspondendo respectivamente a 82%, 55%, 55% e 45% das respostas dos alunos (**Figura 36**). Todos os alunos da turma responderam a este questionamento (**Figura 42**).

Já no IEP, os vegetais citados com maior representatividade pelos alunos foram o pau-brasil, o ipê amarelo, o ipê roxo, o palmito-juçara e a orquídea aparecendo nas seguintes proporções: pau-brasil (65%), ipê amarelo (22%), ipê roxo (17,4%), palmito-juçara (17,4%) e orquídea (17,4%) o que pode ser observado na **Figura 37**. Nesta turma, assim como no Rotary, todos os alunos responderam a este questionamento (**Figura 43**).

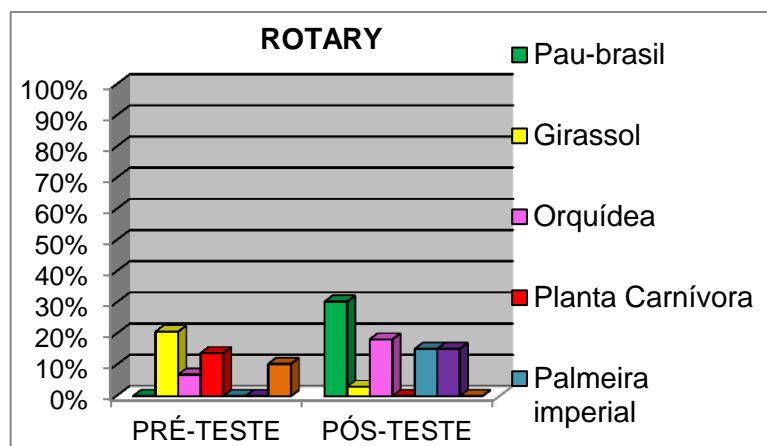


Figura 36. Gráfico comparando principais vegetais da Mata Atlântica citados pelos alunos do Rotary antes (pré-teste) e após a aplicação do projeto (pós-teste).

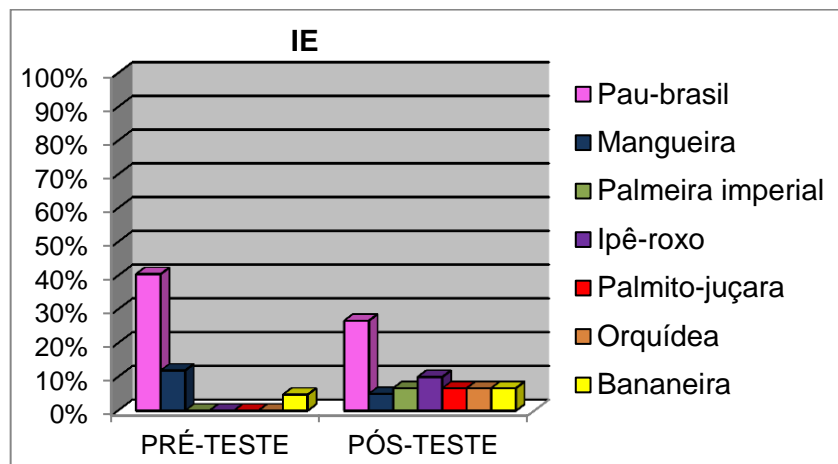


Figura 37. Gráfico comparando principais vegetais da Mata Atlântica citados pelos alunos do IEP antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).

Os vegetais menos citados pelos alunos das duas turmas podem ser observados na tabela contida no **Apêndice Q**.

Fazendo um comparativo com o pré-teste, observou-se que no Rotary, a citação frequente dos vegetais girassol e mangueira foi reduzida, uma vez que o girassol, antes citado por 40% dos alunos passou a ser citado por apenas 9% destes e a mangueira antes citada por 26% dos alunos, não mais foi citada por estes no pós-teste.

No pós-teste dos alunos do IEP, assim como no Rotary, houve uma redução no número de citações da mangueira como nativa da mata atlântica e no pós-teste houve a aquisição das plantas ipê-roxo, ipê-amarelo, orquídea e palmito-juçara entre os exemplos de vegetais da Mata Atlântica citados pelos alunos.

De fato, os vegetais mais citados pelos alunos do IEP e boa parte dos citados pelos alunos do Rotary são reconhecidos por Backes e Irgang(2004) como vegetais da Mata Atlântica à exemplo do pau-brasil, do ipê amarelo do ipê roxo e do palmito-juçara. Observa-se, portanto, que a maioria dos alunos passou a citar no pós-teste mais vegetais nativos e menos vegetais exóticos da Mata Atlântica.

Quanto aos cinco nomes de animais da Mata Atlântica pedidos na 5ª questão, os mais citados pelos alunos do Rotary no pós-teste foram: onça-pintada(19,44%), macaco-prego(11,11%), cobra (11,11%). No IEP, os animais mais citados pelos alunos foram: macaco-prego (10,11%), cobra(11,23%) e mico-leão-dourado(11,23%). Os animais menos citados pelos alunos das duas turmas podem ser observados na tabela contida no **Apêndice R**.

Cabe ressaltar que no pós-teste duas escolas o animal “leão” não foi citado pelos alunos e que em ambas as escolas houve uma citação significativa de animais típicos da Mata Atlântica à exemplo da onça-pintada, do mico-leão-dourado e do bicho-preguiça(BRUNO,2008).

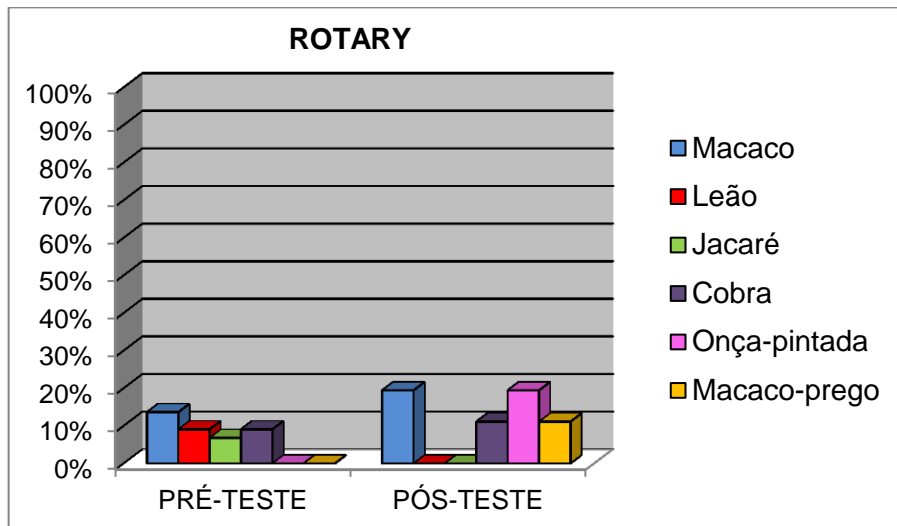


Figura 38. Gráfico comparando principais animais da Mata Atlântica citados pelos educandos do Rotary antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).

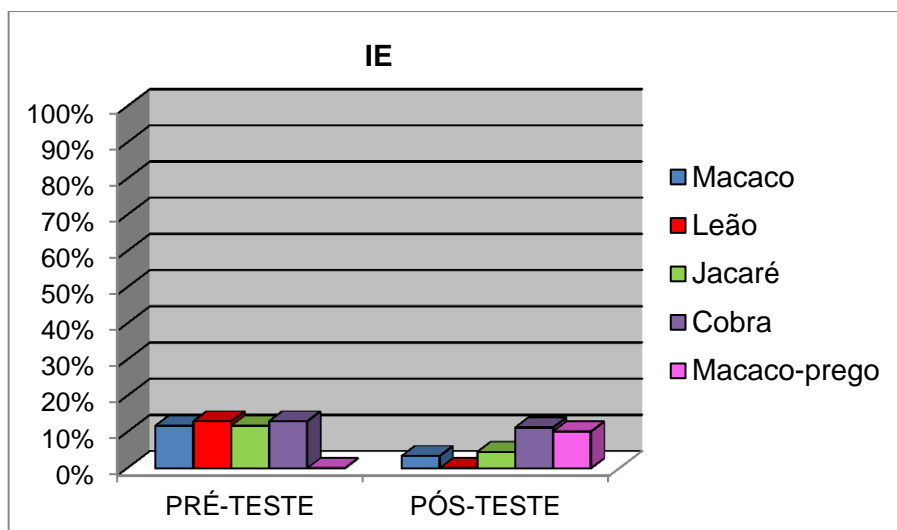


Figura 39. Gráfico comparando os principais animais da Mata Atlântica citados pelos educandos do IEP antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).

No pré-teste quando questionados acerca dos impactos ambientais que atingem a Mata Atlântica os alunos do Rotary citaram com maior frequência o homem como sinônimo de impacto ambiental no entanto no pós-teste estes passaram a não mais citar o homem e a citar além das queimadas(62,5%) e do

desmatamento(25%) a poluição do rio Jaguaribe(12,5%) o que pode ser observado na **Figura 40**. Já no IEP, observou-se que no pós-teste os educandos passaram a citar além das queimadas e do desmatamento(já citados no pré-teste) a poluição das águas(15,38%) o que pode ser observado na **Figura 41**.

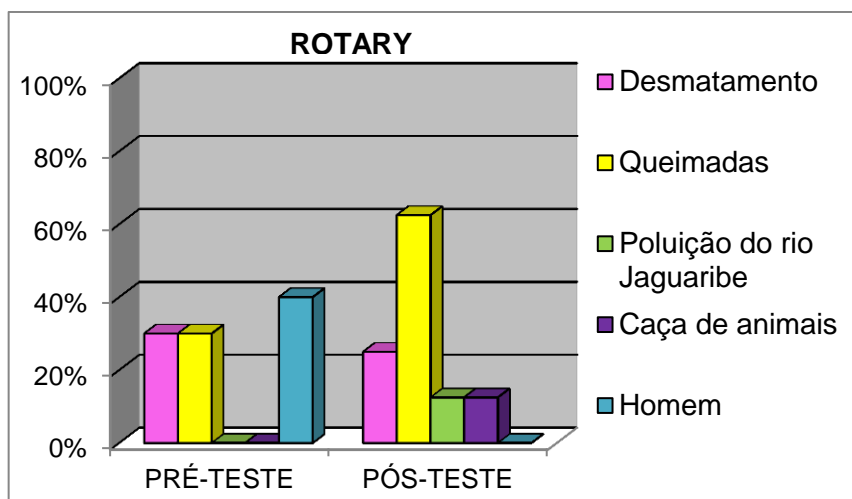


Figura 40. Gráfico comparando os principais impactos ambientais da Mata Atlântica citados pelos alunos do Rotary antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).

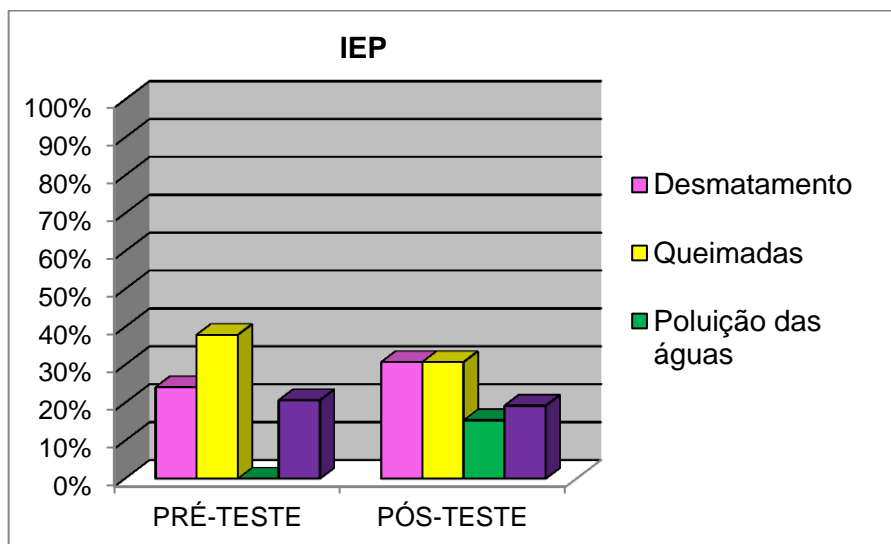


Figura 41. Gráfico comparando os principais impactos ambientais da Mata Atlântica citados pelos alunos do IEP antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).

Desta forma, observou-se que a participação dos educandos nas atividades do projeto contribuiu não só para ampliar o conhecimento de alguns alunos sobre as problemáticas ambientais que envolvem o bioma Mata Atlântica e lhes ajudou a

melhor detalha-los de forma que estes passaram a citar a poluição, o desmatamento, o tráfico de animais e as queimadas.

Estes impactos, juntamente com a introdução de espécies exóticas, o uso intensivo do solo e a expansão urbana têm contribuído cada vez mais para a redução da biodiversidade da Mata Atlântica e da Biosfera como um todo (DÍAZ, 2002; LAGOS; MULLER, 2007).

Por fim, fazendo um comparativo entre o número de alunos que não soube ou não quis responder aos quesitos no pré-teste e no pós-teste, observou-se que nas duas turmas houve uma redução na porcentagem de alunos que não respondeu o que viria a ser(para eles) Meio ambiente e Educação ambiental.

Na turma do Rotary a porcentagem de alunos que não respondeu a esta questão passou de 13,33%(pré-teste) para 9%(pós-teste) e na turma do IEP essa redução correspondeu a 8,33% passando de 8,33%(pré-teste) para 0%(pós-teste).

Da mesma forma, aqueles alunos que não souberam ou não quiseram responder o que seria EA, passaram a ter uma alguma concepção sobre esta havendo uma redução na porcentagem de alunos que não respondeu a esta questão de 33%(passando de 33% à 0%) na turma do Rotary e a 44,93% no IEP(passando de 66,66% no pré-teste a 21,73% no pós-teste).

Quanto ao quesito que solicitava aos alunos que assinalassem os ecossistemas e biomas presentes na cidade de João Pessoa, não houve diferença na quantidade de alunos que não respondeu a esta questão do pré-teste para o pós-teste já que(talvez por ser uma questão objetiva e não discursiva) todos os educandos marcaram pelo menos um dos ecossistemas apresentados no quesito(**Figura 42 e Figura 43**).

No que se refere ao conhecimento da biodiversidade da Mata Atlântica dos educandos observa-se que houve também nas duas turmas uma redução da porcentagem de alunos que não sabia (ou não quis citar) o nome de nenhum vegetal ou animal típico da Mata Atlântica (**Figura 42 e Figura 43**).

Em relação à Flora deste bioma, observou-se uma redução correspondente a 31% na turma do Rotary (**Figura 42**) e a 29,16% na do IEP (**Figura 43**) e quanto à Fauna do mesmo a porcentagem de alunos que não respondeu a esta questão no Rotary passou de 40%(pré-teste) para 0%(pós-teste) e no IEP houve uma redução de 4,16%. Desta forma, pode-se afirmar que o conhecimento dos alunos acerca da biodiversidade da Mata Atlântica aumentou após a implementação do projeto.

E, quanto a porcentagem de alunos que não soube ou não quis citar os impactos ambientais da Mata Atlântica verificou-se que no Rotary houve um aumento do número de alunos que passou a citar tais impactos pois no pré-teste a porcentagem de estudantes desta turma que não soube ou não quis responder a esta questão correspondia a 46,66% mas no pós-teste esta foi reduzida para 9%.

No entanto, no IEP, ao contrário do que ocorreu em todas as outras questões, não houve uma redução na porcentagem de alunos que não citou impacto ambiental algum de forma que esta passou de 25%(pré-teste) para 30,43% no pós-teste. Assim, não se pode dizer que nesta turma a porcentagem de alunos que passou a citar os impactos aumentou, pode-se apenas afirmar que estes passaram a citar mais as causas e menos as consequências dos impactos ambientais sobre a Mata Atlântica.

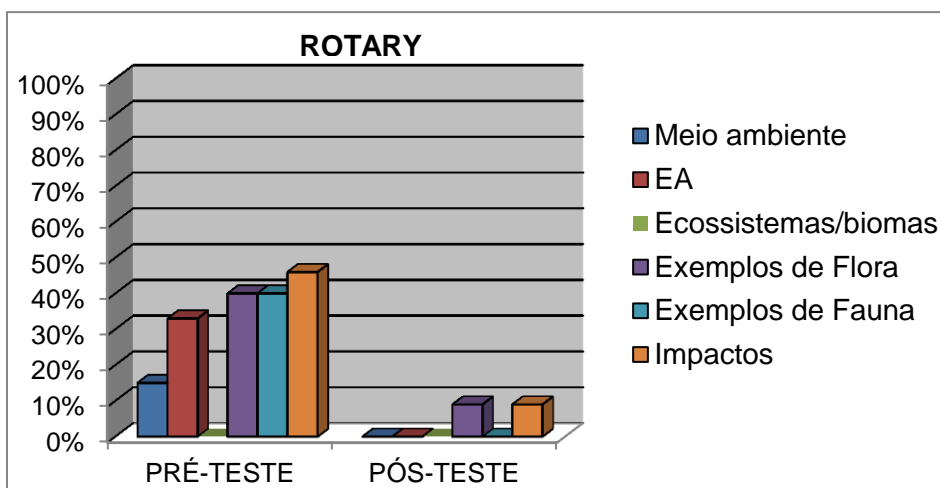


Figura 42. Gráfico comparando o número de educandos do Rotary que não respondeu a cada questão antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).

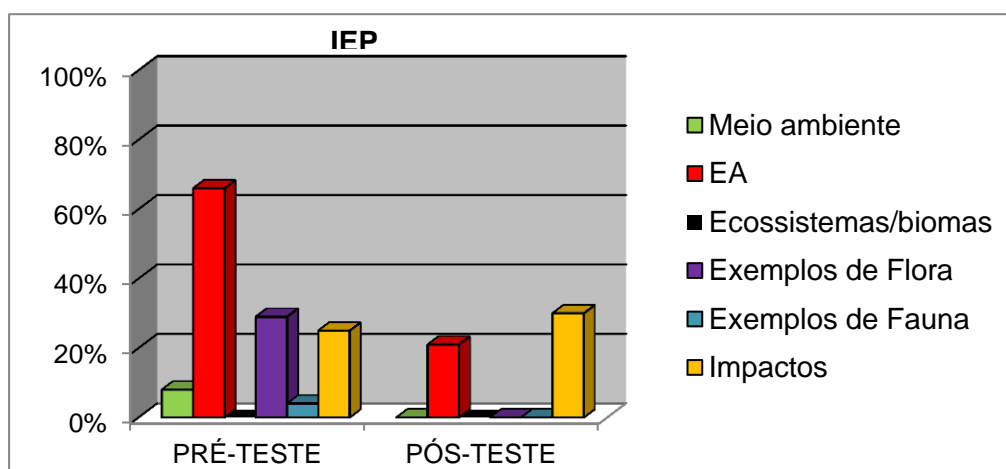


Figura 43. Gráfico comparando o número de educandos do IEP que não respondeu a cada questão antes(pré-teste) e após a aplicação do projeto(pós-teste).

É preciso, portanto, que a visão globalizante do Meio Ambiente (incluindo os problemas ambientais) seja exposta às crianças dos primeiros anos do ensino fundamental para que neles sejam geradas novas formas de agir cultural, social, técnica e economicamente no meio ambiente, em prol de uma melhor qualidade de vida para as gerações atuais e vindouras.

5. CONCLUSÃO

Durante todo o período de estudo, pôde-se observar o crescente interesse dos educandos através de sua participação e envolvimento nas atividades do projeto. Mediante os resultados obtidos podemos tecer as seguintes conclusões:

- Quanto à relação entre o conhecimento de Mata Atlântica dos alunos e a proximidade entre a sua escola e alguma reserva de Mata Atlântica observou-se que os educandos do Rotary (situado a poucos metros do Jardim Botânico) reconhecem mais facilmente a existência de Floresta Atlântica do que os do IEP, desta forma, conclui-se que a proximidade e o contato visual dos alunos com os ecossistemas é essencialmente importante para que possam melhor perceber sua existência e biodiversidade.
- O fato da visão de Meio ambiente da maioria dos alunos do 4º ano ser a mesma da de suas respectivas professoras, pode indicar uma possível influência da maneira como esta temática é apresentada no Livro Didático de Ciências aos alunos e professores. Além disso, a concepção de Meio ambiente das professoras pode ter também sido repassada aos alunos o que explicaria a coincidência de visões observada entre estes;
- A redução do número de educandos que não respondeu ao que seria Meio ambiente e Educação ambiental no pós-teste em relação ao pré-teste, nos faz concluir que a participação dos alunos nas atividades do projeto contribuiu para que os alunos que antes não tinham nenhuma percepção do que seria Meio ambiente e EA passassem a concebê-los de alguma maneira;
- Concluiu-se que após a implementação do projeto os alunos passaram a citar mais os ecossistemas presentes em João pessoa e menos os de outras

localidades e passaram também a conhecer mais sobre a biodiversidade da Mata atlântica e a citar menos os animais exóticos como sendo animais endêmicos deste bioma.

- A participação dos educandos nas atividades do projeto contribuiu não só para ampliar o conhecimento de alguns alunos sobre as problemáticas ambientais que envolvem o bioma Mata Atlântica como lhes ajudou também a melhor detalhá-los, de forma que passaram a não mais citar as consequências ou o causador(homem) destes problemas ambientais e sim, os impactos, ou seja, as causas da degradação deste bioma tais como: a poluição, o desmatamento, o tráfico de animais e as queimadas.
- As músicas, vídeos, jogos e os demais recursos lúdico-pedagógicos utilizados ao longo deste trabalho facilitaram a participação dos alunos nas atividades do projeto e a sensibilização destes quanto à conservação do bioma Mata Atlântica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Embora a construção da ética sócio-ambiental-cultural de um indivíduo seja responsabilidade de vários setores sociais e não exclusivamente da escola, esta ainda se configura como um dos espaços mais privilegiados para a formação ambiental dos atores sociais, devendo, pois, ser utilizado para tal.
- É evidente a necessidade de que a Educação ambiental seja desenvolvida de forma integrada, contínua e permanente em todos os níveis do ensino formal, incluindo os primeiros anos do ensino fundamental para que o repensar de hábitos e a incorporação de valores seja contínua durante a vida escolar destes futuros cidadãos.
- Apesar de lecionarem muitas disciplinas e por isso, terem a oportunidade de praticar a EA de forma contínua e interdisciplinar, a falta de incentivo e investimento na formação, sensibilização e capacitação dos professores polivalentes dificulta sua preparação para implantar, executar e manter projetos de EA nas séries iniciais do ensino fundamental.
- Os educadores devem utilizar-se dos espaços naturais que possuem dentro ou próximo à escola para mostrar aos alunos que estes fazem parte do Meio ambiente juntamente com os fatores abióticos (para que não o vejam como um sinônimo de natureza isolada e distante) e ensinando-lhes o respeito e a conservação da natureza em prol do equilíbrio do Meio ambiente como um todo.

7.0- REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F. J. P.; GUERRA, R. A. T. **A temática ambiental no ensino de Ciências: um projeto de formação continuada de professores de ensino fundamental do Município de Cabedelo- PB.** João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2005.

ABÍLIO, F. J. P.; GOMES, C.S. Problemáticas Ambientais no Bioma Caatinga e Rio Taperoá: percepção de educandos do ensino básico de São João do Cariri, Paraíba. In: ABÍLIO, F. J. P (Org.). **Educação Ambiental e Ensino de Ciências.** João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2010, v. 01, p. 247-262.

AGENDA 21. In: **CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio/92).** Capítulo 25. Rio de Janeiro. 1992.

BACKES, P.; IRGANG, B. **Mata Atlântica: As árvores e a paisagem.** Porto Alegre: Paisagem do Sul, 2004.

BARBOSA, M.R.V. **Estudo Florístico e fitossociológico da Mata do Buraquinho, remanescente de mata atlântica em João Pessoa, PB.** 1996. 135 p. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal)-Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

BINOW, S. V. A musicalização no Processo Ensino-Aprendizagem na Educação infantil e Séries iniciais. **WebArtigos.com**, 2010. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/35818/1/A-Musicalizacao-no-Processo-Ensino-Aprendizagem-na-Educacao-Infantil-e-Series-Iniciais/pagina1.html#ix zz1FBYvj6vS>>. Acesso: 27 fev. 2011.

BONIFÁCIO, K. M. **Educação ambiental nos olhares de educandos e moradores do rio Jaguaribe, João Pessoa, Paraíba.** 2008. 82p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)- PRODEMA/ Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

BRASIL. Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 79, 28 abr. 1999.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio ambiente.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRUNO, S. F. **100 animais ameaçados de extinção no Brasil: E o que você pode fazer para evitar.** São Paulo: Ediouro, 2008.

CHAVES, S.I. **A implantação da coleta seletiva como instrumento da Educação Ambiental**. 2002. 144p. Dissertação (Mestrado em Geografia)- Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2002.

CUNHA, T. S.; ZENI, A. L. B. A representação social de Meio Ambiente para alunos de Ciências e Biologia: Subsídio para atividades em educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.18, p.151-162, jan./jun.2007.

DÍAZ, A. P. **Educação ambiental como projeto**. 2.ed. Porto alegre: Artmed, 2002.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: 21 mar. 2011.

FAHEINA, E.F.A. A formação do/a pedagogo/a no contexto da cultura midiática: unindo as novas linguagens e as práticas interdisciplinares. In: CARLOS, E. J. (Org.) **Educação e visualidade**: reflexões, estudos e experiências pedagógicas com a imagem. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2008, v.01. p. 37-56.

FIORI, A. **Ambiente e educação**: abordagens metodológicas da percepção ambiental voltadas a uma unidade de conservação. 2002.110p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2002.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários a Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1995–2000**. São Paulo, 2001.

GIULIETTI, A. M. e FORERO, E. Diversidade taxonômica e padrões de distribuição das angiospermas brasileiras. **Acta Botanica Brasilica**, v. 4, p.3-9, jan./abr.1990.

GOLDBERG, L. G.; YUNES, M. A. M.; FREITAS, J. V. O desenho infantil na ótica da ecologia do desenvolvimento humano. **Psicologia em estudo**, v.10, p.97-106, jan./abr. 2005.

GREGORINI, T.; MISSIRIAN, G. L. B. Percepção ambiental dos alunos do 5º ano do ensino fundamental do distrito de Piraporã- MS. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.22, p.476-486, jan./jul. 2009.

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

HENN, R.; BASTOS, F.P. Desafios ambientais na Educação infantil. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.20, p.329-349, jan./jun.2008.

JACOBI, P.R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, v.31, p.233-250, maio/ago.2005.

LAGOS, A.R.; MULLER, B.L.A. Hotspot brasileiro: Mata Atlântica. **Saúde & ambiente em revista**. v.2, n.2, p.35-45, jul./dez.2007.

LEAL, I.R. et al. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. **MEGADIVERSIDADE**, v.1, p.139-146, jul.2005.

LOPES, B. A. V. Educação ambiental em João Pessoa. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.25, p.174-187, jul./dez.2010.

LOPES, L. P. **Educação Ambiental na cidade de João Pessoa: sua biodiversidade, biomas e ecossistemas no contexto da sala de aula no ensino médio de uma escola da capital paraibana**. 2009. 103 p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas)- Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

MACHADO, J. L. A. O cinema na sala de aula: Estratégias de trabalho com filmes em sala de aula. **Planeta Educação**, 2006. Disponível em: <<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigoasp?artigo625>>. Acesso em: 28 fev. 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. 6.ed. São Paulo: Atlas,2005.

Mata Atlântica: São Paulo, Caminhos para a conservação. Direção: Ricardo Hanszmann.[S.I.]: FURNAS; Ecology Brasil; Repórter Ecológico, 2007. 1 filme(15 min.).

MAURÍCIO, C. L. V.; CAVALCANTE, G. C.; TAVARES, R. O. **Educação ambiental nas séries iniciais do ensino fundamental**. 2009. 68p. Monografia (Graduação em Pedagogia)- Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v.403, p.853-858, feb. 2000.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em Administração**, São Paulo, v.1, n.3, 2º sem., 1996.

OLIVEIRA, S. K. S. **Percepção da Educação Ambiental e Meio Ambiente no Ensino Fundamental**: Olhares em Porto do Mangue/RN. 2005. 119p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio ambiente) - PRODEMA/ UERN. Mossoró, 2005.

PEIXOTO, A. J. A origem e os fundamentos da fenomenologia: uma breve incursão pelo pensamento de Husserl. In: PEIXOTO, A. et al.(Orgs.). **Concepções sobre a fenomenologia**. Goiânia: Editora UFG, 2003.

PEREIRA, M.L. **O ensino de Ciências através do lúdico**: uma metodologia experimental. João Pessoa: Editora Universitária, 2002.

PEREIRA, M. L. A arte de ensinar aprender ciências naturais: inovação lúdico-criativa. In: ABÍLIO, F. J. P. (Org.). **Educação ambiental e ensino de Ciências**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. p.83-101.

PINTO, L.P.; PAGLIA, A.P. PAESE, A. & FONSECA, M.O papel das reservas privadas na conservação da biodiversidade. In: CASTRO, R.& BORGES, M.E. (Orgs.). **RPPN-Conservação em reservas privadas: desafios para a sustentabilidade**. Planaltina do Paraná: Edições CNRPPN, 2004.

RICHARDSON, R. J.; WAINWRIGHT, D. A pesquisa qualitativa crítica e válida. In: RICHARDSON, R(Org.). **Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas. 1999. p. 83-102.

SANCHEZ, C. Uma análise da formação dos educadores ambientais a partir de seu universo representacional. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.24, p-47-58, 2010.

SANT'ANNA, I. M.; SANT'ANNA, V. M. **Recursos educacionais para o ensino**: quando e por quê?. Petrópolis: Vozes, 2004.

SANTOS, A.D. **Metodologias participativas**: Caminhos para o fortalecimento de espaços públicos socioambientais. Peirópolis: Instituto Internacional de Educação do Brasil. São Paulo: Peirópolis, 2005.

SANTOS, S.M.P. **O brincar na escola**: Metodologia lúdico-vivencial, coletânea de jogos, brinquedos e dinâmicas. Petrópolis: Vozes, 2010.

SATO, M. Apaixonadamente pesquisadora em Educação Ambiental. **Educação, Teoria e Prática**, Rio Claro: UNESP, v. 9, n.16-17, p. 24-35, 2001.

SATO, M.; PASSOS, L. A. Biorregionalismo: identidade histórica e caminhos para a cidadania. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYARGUES, P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002, p. 221-252.

SAUVÉ, L. **A educação ambiental: uma relação construtiva entre a escola e a comunidade.** Montréal: Projeto EDAMAS, UQAM, 2000.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I.(Orgs). **Educação Ambiental: pesquisa e desafio.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

SILVANO, D. L.; SEGALLA, M. V. Conservação de anfíbios no Brasil. **MEGADIVERSIDADE**, Brasil, v.1, n.1, p.79-86, jul.2005.

SORÍN, M. **Creatividad:** Cómo, Por qué, Para Quién? Barcelona: Labor, 1992.

TABARELLI, M. et al. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **MEGADIVERSIDADE**, Brasil, v.1, n.1, p.132-138, jul.2005.

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


TAMAIÓ, I. **O professor na construção do conceito de natureza:** uma experiência de educação ambiental. São Paulo: Annablume, 2002.

TRAVASSOS, E.G. **A prática da educação ambiental nas escolas.** 2.ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

VERNIER, J. **O Meio Ambiente.** Tradução Maria Appenzeller. 2.ed. Campinas: Papirus, 1994.

APÊNDICES

APÊNDICE A- Questionário aplicado à direção para obtenção do perfil funcional e pedagógico da escola

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE EDUCAÇÃO Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental</p>
---	--

Projeto de Pesquisa: Cidade Educadora: um projeto de Educação Ambiental em escolas de João Pessoa-PB

Diagnóstico: Estrutura Funcional e Pedagógica da Escola
(Questionário a ser aplicado a Direção da Escola)

1. IDENTIFICAÇÃO:

- Endereço: _____

- Diretor(a): _____
- Supervisor(a): _____
- Telefone: _____

2. ESTRUTURA FUNCIONAL

Número total de alunos matriculados na escola: _____

Ensino Fundamental: _____ Ensino Médio: _____

Número de Alunos por turno

Manhã: E. Fundamental _____ E. Médio: _____

Tarde: E. Fundamental _____ E. Médio: _____

Noite: E. Fundamental _____ E. Médio: _____

Número de Professores (as) da Escola: _____

E. Fundamental _____ E. Médio: _____

Nível de Formação Profissional:

() Nível Superior com Formação Pedagógica

() Nível Médio com formação Pedagógica

() Outros: _____

Serviço Técnico-Pedagógico existente:

Supervisor Escolar: _____

Orientador Escolar: _____

Gestor Escolar: _____

Psicólogo Educacional: _____

Outros: _____

A Escola Possui Projeto Político Pedagógico: () sim () não

3. INFRA-ESTRUTURA:

Número de Salas de Aula da Escola: _____

Estrutura Presente e em Boas condições de Uso:

() Sala de Vídeo () Sala para Professores () Sala de Atendimento ao Aluno

() Laboratório de Ciência () Laboratório de Informática () Biblioteca

() Auditório () Cantina () Bebedouros

() Sala de Estudos e Planejamento () Sala de Supervisão () Quadra de Esportes

() Campo de Futebol () Ginásio Coberto () Cozinha () Almojarifado

Outros:

4. RECURSOS DIDÁTICOS PRESENTES E DISPONÍVEIS PARA USO

() Retroprojeter () Computador () Internet () Projetor de Slides(Diapositivos)

() Máquina de Xerox () Videoteca () Mimeógrafo () Vídeo Cassete

() TV () Espirilytes () Gravador () Microsystem (Som)

- Álbum Seriado Software CD Rom Jogos Educativos
 Kits Didáticos

Outros:

5. ASPECTOS DO AMBIENTE E FUNCIONAMENTO ESCOLAR

Área Construída (m²): _____

Área Livre (m²): _____

Quanto ao Fornecimento de Água e Energia:

Costuma faltar água?: sim não

Procedência da água: CAGEPA: _____ Poço: _____

Existe Saneamento Básico na área da Escola?: _____ Fossas sanitárias? _____

Costuma faltar energia?: sim não

A escola é murada? sim não

A escola é pintada? sim não

Quanto à arborização do pátio da escola:

Inexiste até 10 árvores de 10 a 20 árvores

jardins o entorno da escola é bem arborizado

Quanto à Merenda Escolar:

Fornecimento diário Esporádico Não Oferece

6. QUANTO A INFORMATIZAÇÃO

Número de computadores que a escola dispõe:

Usuários dos computadores:

Professores Alunos Funcionários Comunidade

A escola possui assinatura com algum provedor de acesso a Internet?

() sim () não Qual? _____

7. CONDIÇÕES MATERIAIS E MANUTENÇÃO DA ESCOLA

Cadeiras em condições de uso e suficientes? () sim () não

“Birôs” para professores em todas as salas? () sim () não

Armários individualizados para professores? () sim () não

O material de expediente (papel, grampo, clips, pincel atômico, giz, etc.) é disponível e acessível a funcionários e professores? () sim () não

As salas de aulas recebem influência externa de barulhos? () sim () não

Estado geral das janelas, portas, paredes, pisos e telhados:

() bom () regular () ruim

Iluminação natural das salas de aula:

() bom () regular () ruim

Ventilação natural das salas de aula:

() bom () regular () ruim

Condições de acústica das salas de aula:

() bom () regular () ruim

Estado geral dos banheiros:

() bom () regular () ruim

Estado geral dos bebedouros:

() bom () regular () ruim

8. DAS FINANÇAS

A escola recebe algum tipo de recurso financeiro? () sim () não

Se recebe, qual a origem da fonte de renda?

() Governo Federal () Governo Estadual () Governo Municipal

() Convênios () outros: _____

Valor estimado da verba anual da escola:

Quem Gerencia esta verba?

() Comissão – Membros: _____

() Direção

() outros: _____

O uso dos recursos é direcionado à que áreas (em porcentagem)?

Material Didático: _____


Manutenção da escola: _____

Merenda dos alunos: _____

Outros: _____

**A equipe do projeto agradece sua colaboração
MUITO OBRIGADO**

APÊNDICE B- Questionário aplicado às docentes do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE EDUCAÇÃO Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental</p>
---	--

Projeto de Pesquisa: Cidade Educadora: um projeto de Educação Ambiental em escolas de João Pessoa-PB

QUESTIONÁRIO PARA O (A) PROFESSOR (A) DE CIÊNCIAS

Idade _____

Sexo () Feminino () Masculino

Formação Profissional (Nível de Escolaridade):

1) Há quantos anos você leciona? Que **Disciplina** (s) você leciona ou lecionou?

2) Você trabalha em outra escola? () Sim () Não

Caso Sim, qual atividade?

3) As **Condições Didáticas** da sua escola são:

ruins (); poderiam ser melhores (); boas (); excelentes ().

Por quê? O que você sugere para melhorar?

4) Você recebe **Orientação Pedagógica** para desenvolver suas atividades? (Caso receba, sob coordenação de qual instituição?)

5) Quais os principais **Métodos e Técnicas de Ensino-Aprendizagem** você utiliza em sala de aula? (inclua os recursos áudio-visuais, paradidáticos, etc.)

6) Você exercita a **Afetividade** com seus alunos em sala de aula? De que forma e Por quê?

7) Você está satisfeito (a) com suas aulas atuais? Gostaria de mudar alguma coisa nelas? Por quê?

8) Você conhece os **PCN**? Quais são os **Temas Transversais** propostos pelos PCN que você trabalha com seus alunos em sala de aula?

9) Você se acha capacitado (a) para trabalhar os PCN em sala de aula? Por quê?

10) Existe na sua escola algum momento onde professores e funcionários se reúnem para conhecer e trabalhar os PCN? () Sim () Não

Quem se envolve nessas reuniões:

- () Só os professores da sua disciplina,
 - () Só os professores, mas de todas as disciplinas,
 - () Professores, alunos e demais funcionários,
 - () Professores, demais funcionários e a direção,
 - () Toda a comunidade escolar e pais de alunos.
-

11) Você trabalha com seus alunos temas que são veiculados nos meios de comunicação? De que forma?

12) As informações mobilizadas na comunidade, entre as pessoas, são comentadas em sala de aula pelos alunos?

- () Sim () Não

Respondendo Sim, como você enfrenta esta situação?

- () Pedindo pra que a conversa fique para depois da aula.
 - () Ampliando a discussão.
 - () Fazendo o possível pra não deixar o assunto atrapalhar a aula, impedindo a continuidade dos comentários.
 - () Outros:
-

3) Os assuntos trazidos pelos alunos têm alguma relação com os conteúdos das aulas? Se têm, como você faz pra aproveitar as informações?

14) Você poderia apresentar um **Conceito** para:

(a) **Multidisciplinaridade**

(b) **Interdisciplinaridade**

(c) **Transdisciplinaridade**

(d) **Transversalidade**

15) No seu ponto de vista o que vem a ser **Meio Ambiente** ?

16) Você trabalha ou trabalharia a temática **Meio Ambiente** em sala de aula? Por quê?

17) Para você, o que vem a ser **Educação Ambiental**?

18) Você desenvolve alguma atividade de **Educação Ambiental** com seus alunos? Qual(ais)?

19) Você estaria interessado (a) em participar da implementação de um Projeto de Educação Ambiental em sua escola? De que forma?

- () discutindo os conteúdos das atividades em sala de aula com os alunos
- () participando do planejamento das atividades do projeto junto com a direção
- () não se envolvendo nas atividades mas discutindo-as em sala de aula
- () ativa, participando do planejamento e do desenvolvimento das atividades junto com a equipe do projeto
- () esperando as orientações dadas pelo projeto e/ou direção da escola
- () de nenhuma forma pois a Educação Ambiental não tem nada a ver com minha disciplina.

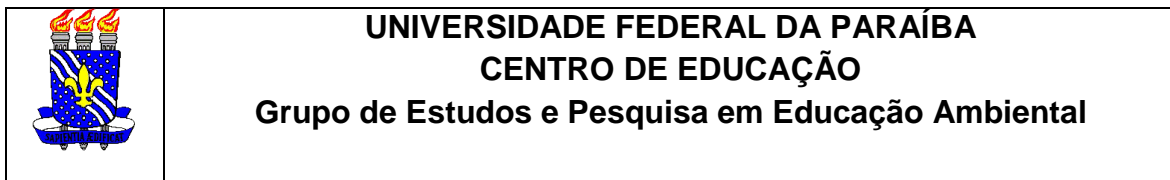
20. Você poderia listar pelo menos **05 vegetais (plantas) típicos do Bioma Mata Atlântica?**

21. Você poderia listar pelo menos **05 animais típicos do Bioma Mata Atlântica?**

22. Na sua opinião, quais os principais **impactos ambientais** que tem ocorrido **do Bioma Mata Atlântica?**

**A equipe do projeto agradece sua colaboração
MUITO OBRIGADO**

APÊNDICE C-Questionário aplicado aos alunos do 4º ano da escola Rotary e do IEP antes da implantação do projeto (pré-teste)



Projeto de Pesquisa: Mata Atlântica– é preciso conhecer para conservar: um Projeto de Educação Ambiental em Escolas de João Pessoa-PB

QUESTIONÁRIO PARA O (A) ALUNO (A) DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Idade: _____

Sexo () Feminino () Masculino

Turma (série): _____

Ocupação fora da escola (trabalha? Pratica esportes?):

1. No seu ponto de vista o que vem a ser **Meio Ambiente**?

2. Para você, o que vem a ser **Educação Ambiental**?

3. A partir dos Biomas e Ecossistemas listados abaixo, marque apenas aqueles que ocorrem na Cidade de João Pessoa:

() Floresta Atlântica () Manguezais () Restingas () Rios

() Oceano/ praias () Caatinga () Floresta Amazônica () Cerrado

() lagoas costeiras () Lagoas

4. Você poderia listar pelo menos **05 vegetais (plantas) típicas do Bioma Mata Atlântica?**

5. Você poderia listar pelo menos **05 animais típicos do Bioma Mata Atlântica?**

6. Na sua opinião, quais os principais **impactos ambientais** que tem ocorrido no **Bioma Mata Atlântica?**

A equipe do projeto agradece sua colaboração -

MUITO OBRIGADO

APÊNDICE D- Ecossistemas e biomas presentes em João Pessoa na percepção dos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP apresentada no Pré-teste.

Ecossistema/Bioma	Porcentagem de alunos da turma do 4º ano da escola Rotary que percebe a presença deste ecossistema/bioma em João Pessoa(Pré-teste)	Porcentagem de alunos da turma do 4º ano da escola IEP que percebe a presença deste ecossistema/bioma em João Pessoa(Pré-teste)
Floresta Atlântica	13,54%	4,72%
Oceano/praias	13,54%	15,75%
Lagoas costeiras	12,50%	6,29%
Manguezais	9,37%	15,74%
Caatinga	3,12%	4,72%
Lagoas	14,58%	17,33%
Restingas	8,33%	4,72%
Floresta Amazônica	4,17%	4,72%
Rios	15,62%	18,93%
Cerrado	5,23%	7,08%

APÊNDICE E- Vegetais típicos da Mata Atlântica na percepção dos alunos do 4º ano da Escola Rotary e do IEP citados no Pré-teste.

TIPOS VEGETAIS	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do ROTARY	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do IEP
Pau-brasil	0%	40,47%
Girassol	20,68%	0%
Margarida	13,79%	0%
Coqueiro	13,79%	4,76%
Mangueira	10,34%	11,9%
Orquídea	6,89%	0%
Urtiga	3,44%	0%
Aguapé	6,89%	0%
Bananeira	3,44%	4,79%
Rosa	6,89%	0%
Erva daninha	0%	2,38%
Cenoura	0%	2,38%
Tomate	0%	2,38%
Cana-de-açúcar	0%	2,38%
Planta carnívora	13,79%	2,38%
Palmeira	0%	4,76%
Batata	0%	2,38%
Cajá	0%	2,38%
Cajueiro	0%	4,76%
Açaí	0%	2,38%

TIPOS VEGETAIS	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do ROTARY	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do IEP
Laranjeira	0%	2,38%
Acerola	0%	2,38%
Macaxeira	0%	2,38%
Jabuticabeira	0%	2,38%

APÊNDICE F- Animais típicos da Mata Atlântica na percepção dos alunos do 4º ano da Escola Rotary e do IEP citados no Pré-teste.

TIPOS ANIMAIS	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do ROTARY (Pré-teste)	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do IEP (Pré-teste)
Macaco	13,63%	11,72%
Bicho-preguiça	4,54%	2,46%
Jacaré	6,81%	11,72%
Gato	4,54%	0%
Pato	4,54%	0,61%
Leão	9,09%	12,96%
Cobra	9,09%	12,96%
Raposa	2,27%	1,85%
Cachorro-selvagem	2,27%	0%
Onça	4,54%	3,70%
Sagui	9,09%	0%
Gato-do-mato	4,54%	1,23%
Urubu	2,27%	0%
Urso	2,27%	0%
Girafa	4,54%	0%
Caranguejeira	2,27%	0%
Tatu	4,54%	1,85%
Passarinho	4,54%	4,93%
Elefante	4,54%	0,61%
Arara	0%	1,85%

TIPOS ANIMAIS	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do ROTARY (Pré-teste)	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do IEP (Pré-teste)
Sapo	0%	4,93%
Aranha	0%	0,61%
Veado	0%	1,85%
Lagarto	0%	1,23%
Tartaruga	0%	3,08%
Rã	0%	0,61%
Crocodilo	0%	1,23%
Gorila	0%	2,46%
Papagaio	0%	1,85%
Porco-espinho	0%	0,61%
Tucunaré (peixe)	0%	0,61%
Mico-leão	0%	0,61%
Lagarta	0%	1,23%
Gambá	0%	1,85%
Tigre	0%	2,46%
Jiboia	0%	0,61%
Camaleão	0%	0,61%
Coruja	0%	1,23%
Minhoca	0%	0,61%
Chipanzé	0%	0,61%
Tucano	0%	2,43%

APÊNDICE G- Tipos vegetais desenhados pelos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP na quarta atividade desenvolvida em sala de aula.

Tipos vegetais desenhados pelos alunos	Porcentagem de alunos da turma do 4º ano da escola Rotary que desenhou este tipo vegetal	Porcentagem de alunos da turma do 4º ano do IEP que desenhou este tipo vegetal
Pau-Brasil	17,65%	17,5%
Ipê-roxo	17,65%	5%
Ipê-amarelo	11,76%	7,5%
Palmeira imperial	5,88%	20%
Orquídea	5,88%	5%
Bromélia	5,88%	10%
Coqueiro	17,65%	7,5%
Planta carnívora	5,88%	0%
Mangueira	5,88%	0%
Bananeira	5,88%	0%
Macieira	0%	7,5%
Margarida	0%	5%
Girassol	0%	7,5%
Cerejeira	0%	2,5%
Laranjeira	0%	2,5%
Cogumelos	0%	2,5%

APÊNDICE H- Folha entregue a cada grupo de alunos do 4º ano do Rotary e do IEP para que nela escrevessem os nomes das plantas enumeradas de 1,2,3 e 4 na quinta atividade realizada.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental

Projeto de Pesquisa: Mata Atlântica– é preciso conhecer para conservar: um Projeto de Educação Ambiental em Escolas de João Pessoa-PB

Escola:

Grupo:

Reconhecendo a Flora da Mata Atlântica

1- Folhas e vargem da planta _____

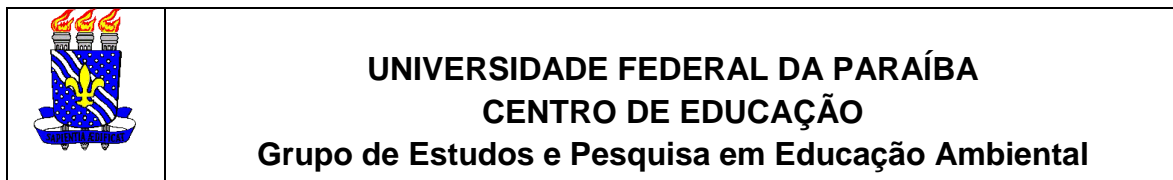
2- Frutos da planta _____

3- Flor da planta _____

4- Fruto da planta _____

**A equipe do projeto agradece sua colaboração –
MUITO OBRIGADO**

APÊNDICE I- Exercício feito com os alunos utilizando a letra da música “A Fauna e a Flora” de composição de Rubinho do Vale.



Projeto de Pesquisa: Mata Atlântica– é preciso conhecer para conservar: um Projeto de Educação Ambiental em Escolas de João Pessoa-PB

Exercício- Circule na letra da música “A Fauna e a Flora” apenas os nomes dos animais e plantas da Mata Atlântica

A Fauna e a Flora

Composição: Rubinho do Vale

Tatu-bola, lobo-guará, onça pintada,
tamanduá-bandeira

Umbu, pitomba, pequi e o cerrado não
podem cair na fogueira

A fauna à flora implora: -Não podem mais derrubar madeira

Refrão: Paca, tatu, cutia sim, no meio da mata sem fim

A vida inventa e tenta deixar esse mundo "verdim"

Meu curupira proteja essa mata inteira pra mim

Pra defender a terra todo manancial

A luta do verde é a vida e o nosso sonho é real

Mico-leão, baleia, frutos do mar, flores do campo, quaresmeira

Ipê, jacarandá, pau-brasil, jequitibá, aroeira

A floresta pede socorro, moto-serra não pode serrar seringueira

Papagaio, arara, tucano, João de barro morando na ingazeira

Borboleta, beija-flor, curió e minha sabiá cantadeira

Laranjeira do meu canarinho, salve a fauna e a flora da terra inteira

APÊNDICE J- Animais da Mata Atlântica na concepção dos alunos do 4º ano do Rotary e do IEP destacados na letra da música “A Fauna e a Flora” na sexta atividade realizada.

Animais assinalados pelos alunos na música “A Fauna e a Flora”	Porcentagem de escolha do animal pelos alunos do 4º ano do Rotary	Porcentagem de escolha do animal pelos alunos do 4º ano do IEP
Tatu-bola	9,8%	4,47%
Lobo-guará	10,78%	12,68%
Onça-pintada	10,78%	11,19%
Tamanduá-bandeira	8,82%	5,22%
Paca	0%	1,49%
Cutia	3,9%	2,23%
Mico-leão	9,8%	8,95%
Baleia	2,9%	0,75%
Papagaio	7,86%	5,95%
Arara	7,86%	8,95%
Tucano	7,84%	10,44%
João-de-barro	0%	0,74%
Borboleta	7,86%	7,95%
Curió	0,98%	1,09%
Beija-flor	6,86%	11,94%
Sabiá	1,99%	2,98%
Canarinho	1,97%	2,98%

APÊNDICE K- Vegetais da Mata Atlântica na concepção dos alunos do 4º ano do Rotary e do IEP destacados na letra da música “A Fauna e a Flora” na sexta atividade realizada.

Vegetais assinalados pelos alunos na música “A Fauna e a Flora”	Porcentagem de escolha do animal pelos alunos do 4º ano do Rotary	Porcentagem de escolha do animal pelos alunos do 4º ano do IEP
Ipê	13,15%	17,15%
Jacarandá	13,15%	15%
Pau-Brasil	15,78%	27,19%
Aroeira	10,54%	8,59%
Pitomba	10,54%	4%
Laranjeira	10,54%	1,72%
Jequitibá	7,89%	12,86%
Pequi	5,26%	1,49%
Seringueira	5,26%	4%
Umbu	5,26%	4%
Flores do campo	2,63%	4%

APÊNDICE L - Questionário aplicado aos alunos do 4º ano após assistirem ao curto vídeo produzido pela autora da monografia acerca dos problemas ambientais da Mata Atlântica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental

Projeto de Pesquisa: Mata Atlântica– é preciso conhecer para conservar: um Projeto de Educação Ambiental em Escolas de João Pessoa-PB

Atividade pós-vídeo

1)Que impactos ambientais você acha que estão acontecendo com a Mata Atlântica na cidade de João Pessoa?

- () Queimadas da Floresta Atlântica
- () Poluição do rio Jaguaribe
- () Desmatamento
- () Poluição das praias
- () As pessoas estão deixando as praias cada vez mais limpas
- () Tráfego e venda proibida de animais
- () O homem está cuidando cada vez mais da mata atlântica
- () Pessoas jogando lixo nas ruas
- () As pessoas estão cada vez mais plantando árvores nas ruas
- () Poluição do manguezal
- () A população está protegendo os animais de rua

2)O que você pode fazer para melhorar a situação da poluição na sua rua, seu bairro, sua escola e sua cidade? Você gostaria de fazer isso a partir de hoje?

3)Você acha que é importante cuidarmos das plantas e dos animais da Mata Atlântica? Por quê?

**A equipe do projeto agradece sua colaboração –
MUITO OBRIGADO**

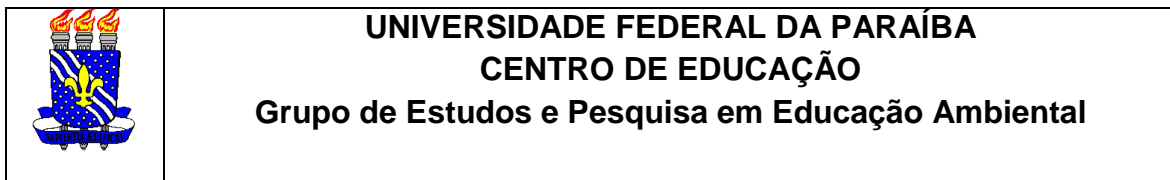
APÊNDICE M- Impactos citados pelos alunos do 4º ano do Rotary e do IEP no exercício aplicado após o pequeno vídeo produzido pela autora sobre os impactos ambientais do bioma Mata Atlântica.

Impactos da Mata atlântica citados pelos alunos	Porcentagem de alunos do Rotary que considerou este como um impacto da Mata atlântica	Porcentagem de alunos do IEP que considerou este como um impacto da Mata atlântica
Queimadas da Floresta Atlântica	14,49%	9,25%
Poluição do rio Jaguaribe	13,04%	14,87%
Desmatamento	14,49%	12,96%
Poluição das praias	13,04%	17,59%
As pessoas estão deixando as praias cada vez mais limpas	1,47%	0,92%
Tráfico e venda proibida de animais	13,04%	13,88%
O homem está cuidando cada vez mais da Mata Atlântica	2,89%	0,92%
Pessoas jogando lixo nas ruas	11,59%	16,66%
As pessoas estão cada vez mais plantando árvores nas ruas	4,37%	0,92%
Poluição do Manguezal	10,14%	11,11%
A população está protegendo os animais de rua	1,44%	0,92%

APÊNDICE N- Sugestões elaboradas pelos alunos do 4º ano do Rotary e do IEP para melhoria da situação da poluição em sua rua, bairro, escola e cidade.

Sugestões elaboradas pelos alunos	Porcentagem de alunos do 4º ano do Rotary que fez esta sugestão	Porcentagem de alunos do 4º ano do IEP que fez esta sugestão
Jogar lixo no lixo	14,28%	20%
Limpar as matas	14,28%	0%
Limpar as ruas	28,58%	5%
Não poluir o rio Jaguaribe	28,58%	0%
Cuidar das plantas	14,29%	5%
Reciclagem	0%	35%
Plantio de árvores	0%	15%
Uso de papel reciclado	0%	5%
Uso de sacolas de pano ao invés de sacolas plásticas	0%	5%
Limpar a escola	0%	5%
Reduzir a produção de lixo	0%	5%

APÊNDICE O- Questionário aplicado aos alunos do 4º ano após o desenvolvimento das atividades do projeto (Pós-teste)



Projeto de Pesquisa: Mata Atlântica– é preciso conhecer para conservar: um Projeto de Educação Ambiental em Escolas de João Pessoa-PB

QUESTIONÁRIO PARA O (A) ALUNO (A) DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Idade: _____

Sexo () Feminino () Masculino

Turma (série): _____

Ocupação fora da escola (trabalha? Pratica esportes?):

1. No seu ponto de vista o que vem a ser **Meio Ambiente**?

2. Para você, o que vem a ser **Educação Ambiental**?

3. A partir dos Biomas e Ecossistemas listados abaixo, marque apenas aqueles que ocorrem na Cidade de João Pessoa:

() Floresta Atlântica () Manguezais () Restingas () Rios

() Oceano/ praias () Caatinga () Floresta Amazônica () Cerrado

() lagoas costeiras () Lagoas

4. Você poderia listar pelo menos **05 vegetais (plantas) típicas do Bioma Mata Atlântica?**

5. Você poderia listar pelo menos **05 animais típicos do Bioma Mata Atlântica?**

6. Na sua opinião, quais os principais **impactos ambientais** que tem ocorrido no **Bioma Mata Atlântica?**

**A equipe do projeto agradece sua colaboração -
MUITO OBRIGADO**

APÊNDICE P- Ecossistemas e biomas presentes em João Pessoa na concepção dos alunos do 4º ano do ensino fundamental da escola Rotary e do IEP(Pós-teste).

Ecossistema/Bioma	Porcentagem de alunos da turma do 4º ano da escola Rotary que percebe a presença deste ecossistema/bioma em João Pessoa(Pós-teste)	Porcentagem de alunos da turma do 4º ano da escola IEP que percebe a presença deste ecossistema/bioma em João Pessoa(Pós-teste)
Floresta Atlântica	15,27%	13,46%
Oceano/praias	13,88%	14,10%
Lagoas costeiras	9,72%	7,69%
Manguezais	15,27%	14%
Caatinga	4%	5,12%
Lagoas	13,88%	14,74%
Restingas	13,88%	10,89%
Floresta Amazônica	1,38%	1,28%
Rios	12%	14,10%
Cerrado	1,35%	5,12%

APÊNDICE Q- Vegetais típicos da Mata Atlântica na concepção dos alunos do 4º ano da Escola Rotary e do IEP citados no pós-teste.

TIPOS VEGETAIS	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do Rotary	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do IEP
Pau-brasil	30,30%	26,66%
Girassol	3,03%	0%
Margarida	0%	5%
Coqueiro	0%	5%
Mangueira	0%	5%
Orquídea	18,19%	6,66%
Bananeira	0%	6,66%
Tomate	0%	1,67%
Cana-de-açúcar	0%	1,67%
Palmeira imperial	15,15%	6,66%
Pepino	0%	3,33%
Ipê-roxo	15,15%	10%
Ipê-amarelo	3,03%	5%
Urucum	3,03%	0%
Bromélia	9,09%	1,67%
Mamoeiro	3,03%	1,67%
Alface	0%	1,67%
Laranjeira	0%	3,33%
Palmito-Juçara	0%	6,66%
Pera	0%	1,67%

APÊNDICE R- Tabela contendo os animais típicos da Mata Atlântica na percepção dos alunos do 4º ano da escola Rotary e do IEP(Pós-teste).

TIPOS ANIMAIS	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do ROTARY (Pós-teste)	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do IEP (Pós-teste)
Macaco	0%	3,37%
Macaco-prego	11,11%	10,11%
Bicho-preguiça	8,33%	6,74%
Jacaré	0%	4,49%
Onça-pintada	19,44%	8,98%
Cobra*	11,11%	11,23%
Cachorro-do-mato	2,77%	0%
Onça parda	0%	2,24%
Sagui	5,55%	2,24%
Arara azul	2,77%	6,74%
Siri	0%	1,12%
Lobo-guará	2,77%	3,36%
Papagaio	5,55%	5,61%
Aranha	2,77%	2,24%
Pássaro	2,77%	1,12%
Borboleta	2,77%	0%
Pantera	0%	1,12%
Tucano	0%	3,37%
Sapo	0%	4,93%
Búfalo	0%	1,12%

TIPOS ANIMAIS	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do ROTARY (Pós-teste)	Porcentagem de citações na turma do 4º ano do IEP (Pós-teste)
Lagarto	5,55%	0%
Gavião	2,77%	0%
Perereca	2,77%	0%
Mico-leão-dourado	8,34%	11%
Chipanzé	0%	1,02%
Tamanduá-bandeira	0%	2,24%
Formiga	0%	3,37%
Tucunaré (peixe)	0%	2,24%
Camaleão	2,77%	0%

APÊNDICE S- CD contendo o pequeno vídeo produzido pela autora a partir de uma sequência de slides na oitava atividade realizada.

ANEXOS

ANEXO A- CD contendo: o documentário “**Mata Atlântica- São Paulo: Caminhos para Conservação**” utilizado na primeira atividade, a música “**A Fauna e a Flora**” utilizada na sexta atividade e a música “**Mata Atlântica**” utilizada como trilha sonora no vídeo produzido para a realização da oitava atividade.

ANEXO B- Figuras utilizadas na oficina de reutilização de materiais para auxiliar os alunos na construção dos rostos de seus(as) bonecos(as) a partir de rolinhos de papel higiênico, copos de iogurte e garrafas plásticas.

