



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MEIRI ALICE REZLER

**CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA
FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Londrina
2008

MEIRI ALICE REZLER

**CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA
FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Rosana Figueiredo Salvi

Londrina
2008

MEIRI ALICE REZLER

**CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA
FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Orientador:

Profa. Dra. Rosana Figueiredo Salvi
Departamento de Geografia – UEL

Profa. Irinéa de Lourdes Batista
Departamento de Física – UEL

Profa. Ana Tiyomi Obara
Departamento de Biologia – Universidade
Estadual de Maringá

Suplentes:

Profa. Jacinta Ludovico Zamboti
Departamento de Estatística Aplicada – UEL

Prof. Álvaro Lorencini Junior
Departamento de Biologia Geral – UEL

Londrina, 04 de março de 2008.

**Ao professor e amigo
Dr. Paulo Schütz,
com respeito e admiração
(em memória)**

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo amor e sabedoria que nos oferece,
A meus pais pela minha infância, incentivo e confiança,
À minha filha Sheila Rezler Wosiacki, Que ,
sem sua ajuda, este curso não poderia ter acontecido,
À minha grande amiga Ângela Maria Bogo, Que
me ajudou e incentivou durante todo o curso,
À minha amiga Vera Lúcia Bahl de Oliveira, pelo
apoio, incentivo e força,
À professora doutora Irinéa de Lourdes Batista, coordenadora deste curso, Pelas
sugestões na banca de qualificação,
À Fundação Araucária e Capes pelo apoio econômico, Aos
professores deste curso,
Pelo empenho e dedicação a todos os alunos, Aos
meus colegas com os quais tive o prazer de conviver,
À minha amiga e colega Sandra Regina Rosa Gimenez, Pela
amizade, incentivo e paciência,
À minha amiga e colega Giselle Midori Simizu Salviato, Pela
amizade e leitura do trabalho,
Ao professor Gilberto Sálvio Gonçalves Kayamori, pelo
auxílio com as traduções para o inglês,
Ao professores, que prontamente responderam às perguntas para coleta de dados
deste trabalho,
Ao professor doutor Marcelo Alves Barros, que me orientou no início deste estudo e
me desafiou no início das argumentações;
À profª doutora Ana Tiyomi Obara Pela
indicação de leituras e gentileza de dispensar tempo para conversar comigo, ainda sobre o
projeto,
e pelas sugestões na banca de qualificação; À profª
doutora Jacinta Ludovico Zamboti
Pelo apoio estatístico e palavras de incentivo, À profª
doutora Rosana Figueiredo Salvi, Pela orientação
tranqüila e
presente sempre que necessitei, pelo apoio e atenção,
Muito obrigada.

**“Não basta saber,
é preciso também aplicar;
não basta querer,
é preciso agir”.**

Goethe

REZLER, Meiri Alice. **Concepções e práticas de educação ambiental na formação de professores.** 2008. 271f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo geral investigar dimensões da formação do professor em educação ambiental que precisam ser atendidas para que se possa introduzir a educação ambiental no dia-a-dia do ensino fundamental e médio. Seus objetivos específicos foram: investigar a concepção de professores sobre meio ambiente e educação ambiental e analisar as mudanças nas respostas quanto aos objetivos, temas, estratégias, valores e atitudes e enfoque da educação ambiental, antes e após uma oficina com 40 horas presenciais. Para a coleta de dados foram utilizados questionários aplicados pré e pós-oficina, aplicados junto a treze professores de ensino médio e quinta a oitava séries do ensino fundamental de diferentes áreas de estudo. Foi feita uma análise qualitativa e quantitativa dos dados coletados. A maioria destes professores mostrou uma representação social de meio ambiente mista, composta especialmente da visão naturalista e antropocêntrica, preocupados com uma educação ambiental na direção dos cuidados com o ambiente com vistas à sua utilização pelo homem. Considerando como tendências atuais da educação ambiental o adestramento ambiental, o desenvolvimento sustentável, o ecologismo radical e o enfoque crítico, os professores contemplaram o adestramento ambiental e o desenvolvimento sustentável com 72% das suas respostas na pré-oficina e 64% na pós-oficina. 100% dos professores consideraram importante trabalhar valores e atitudes em educação ambiental, respostas estas dadas no momento pré-oficina e confirmada pós-oficina, sendo a responsabilidade eleita a mais importante dentre 23 outras apresentadas. Além da responsabilidade, estão na lista dos seis considerados mais importantes na pós-oficina no trabalho com educação ambiental: consciência crítica, respeito aos fatores abióticos, cooperação, defesa da qualidade ambiental e defesa da qualidade de vida do ser humano. Os seis valores e atitudes considerados menos importantes no trabalho com educação ambiental pós-oficina foram: paz, liberdade, patriotismo, fraternidade, justiça social e respeito ao patrimônio histórico. Os resultados mostram um aumento estatisticamente significativo na quantidade de valores e atitudes apontados como importantes no desenvolvimento da educação ambiental na pós-oficina em relação à pré-oficina, no número de estratégias consideradas adequadas e viáveis no trabalho com educação ambiental, no conhecimento de diferentes estratégias, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes.

Palavras-chave: Educação ambiental. Formação de professores. Oficina pedagógica. Estratégias em educação ambiental. Valores e atitudes em educação ambiental. Meio ambiente.

REZLER, Meiri Alice. **Conceptions and practices of environmental education in the teachers' formation.** 2008. 271f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

ABSTRACT

This research had as general objective investigate dimensions of the teacher's formation in environmental education that need to be assisted to introduce the environmental education in the day by day of the primary and high school teaching. Their specific objectives were: to investigate the teachers' conception about environment and environmental education and to analyze the changes in answers as the objectives, themes, strategies, values and attitudes and focus of the environmental education, before and after a workshop with 40 hours witness. The collect of data questionnaires applied pre and post-workshop were used, applied to thirteen teachers of primary school and fifth to eighth grades of the high school from different major. It was made a qualitative and quantitative analysis of the collected data. Most of these teachers showed a variety social representation of environment, especially composed of the naturalistic vision and anthropocentric, concerned with an environmental education in direction of cares with the atmosphere with views to its use to the man. Considering as current trends of the environmental education the environmental training, the maintainable development, the radical ecology and the critical focus, the teachers contemplated the environmental training and the maintainable development with 72% of their answers in the pre-workshop and 64% in the post-workshop. 100% of the teachers consider important to work values and attitudes in environmental education, answers given at the pre-workshop moment and confirmed post-workshop, being the most important responsibility elected among 23 other presented. Beyond the responsibility, the list of six considered more important in the post-workshop in the work with environmental education: critical conscience, post respect to the abiotic factors, cooperation, defense of the environmental quality and defense of the quality of the human being's life. The six values and attitudes considered less important in the work with education environmental post-workshop were: peace, freedom, patriotism, fraternity, social justice and respect to the historical patrimony. The results showed a significant increase statistically in the amount of values and attitudes appeared as important in the development of the environmental education in the post-workshop related to the pre-workshop, the number of strategies considered appropriate and viable in the work with environmental education, in knowledge of different strategies, suggesting the workshop had positive effect in the participants.

Keywords: Environmental education. Teachers' formation, Pedagogic workshop. Strategies in environmental education. Values and attitudes in environmental education. Environment.

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1** - Fotografia mostrando o conceito de educação ambiental apresentado por um grupo de professores de um escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....88
- FIGURA 2** - Fotografia do quadro-negro mostrando a opinião dos professores de escolas públicas da região de londrina sobre o que se pode trabalhar em educação ambiental com o auxílio do jogo: abrigo, alimento ou água – Londrina, PR, 2007.....95
- FIGURA 3** - Fotografia mostrando o início da dinâmica de grupo semelhanças que aproximam, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....96
- FIGURA 4** - Fotografia mostrando a continuidade da dinâmica de grupo semelhanças que aproximam, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....97
- FIGURA 5** - FOfotografia do quadro-negro mostrando a opinião dos professores de escolas públicas da região de londrina sobre o que se pode trabalhar em educação ambiental com o auxílio da dinâmica de grupo: telefone sem fio – Londrina, PR, 2007.....100
- FIGURA 6** - Fotografia mostrando a trilha perceptiva, realizada com professor de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....101
- FIGURA 7** - Fotografia mostrando terrários feitos por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....102
- FIGURA 8** - Fotografia mostrando clonagem feita por professor de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....104
- FIGURA 9** - Fotografia do quadro-negro mostrando a opinião dos professores de escolas públicas da região de londrina sobre o que se pode trabalhar em educação ambiental com o auxílio do jogo: kim de memória visual e auditiva – Londrina, PR, 2007.....107
- FIGURA 10** - Fotografia mostrando o início do jogo: a extinção dos lagos, realizado com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....108
- FIGURA 11** - Fotografia mostrando a continuação do jogo: a extinção dos lagos, realizado com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....108

FIGURA 12 - Fotografia mostrando a dinâmica de grupo comunicação, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	112
FIGURA 13 - Fotografia mostrando a dinâmica de grupo túnel do tempo, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	114
FIGURA 14 - Fotografia mostrando a trilha: sentindo a riqueza de uma árvore, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	116
FIGURA 15 - Fotografia mostrando o início da dinâmica de grupo comparando alturas, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	118
FIGURA 16 - Fotografia mostrando a continuidade da dinâmica de grupo comparando alturas, realizada com professores de escolas públicas da região DE Londrina – Londrina, PR, 2007.....	119
FIGURA 17 - Fotografia mostrando o final da dinâmica de grupo comparando alturas, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	119
FIGURA 18 - Fotografia mostrando a dinâmica de grupo sobrevivência, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	121
FIGURA 19 - Fotografia mostrando a criação do noticiário, realizado por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	123
FIGURA 20 - Fotografia mostrando a apresentação do noticiário, realizado por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	123
FIGURA 21 - Fotografia mostrando a apresentação da estória dos três porquinhos na versão original, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	127
FIGURA 22 - Fotografia mostrando a apresentação da estória dos três porquinhos na versão do lobo, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR,2007.....	128

FIGURA 23 - Fotografia do quadro-negro mostrando a opinião dos professores de escolas públicas da região de Londrina sobre o que se pode trabalhar em educação ambiental com o auxílio de jogos educativos diversos – Londrina, PR, 2007.....	133
FIGURA 24 - Fotografia mostrando mensagem de educação ambiental com o auxílio de cartazes, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	134
FIGURA 25 - Fotografia de um pé de café tirada no safári fotográfico, realizado por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	139
FIGURA 26 - Fotografia mostrando a elaboração dos cartazes para demonstrar a biodiversidade de plantas na escola, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	140
FIGURA 27 - Fotografia mostrando a apresentação dos cartazes sobre a biodiversidade de plantas na escola, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	141
FIGURA 28 - Fotografia mostrando a criação de bonecos para teatro de vara por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	142
FIGURA 29 - Fotografia mostrando os bonecos para teatro de vara, criados por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	143
FIGURA 30 - Fotografia mostrando a apresentação de teatro de fantoches, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007.....	144
FIGURA 31 - Fotografia mostrando a atenção ao assistir o teatro de fantoches, realizado e assistido por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	145

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Distribuição dos professores de escolas públicas da região de Londrina por disciplina – Londrina, PR, 2007.....	73
GRÁFICO 2 - Box-plot de distribuição da frequência de valores e atitudes apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	170
GRÁFICO 3 - Box-plot de distribuição da frequência de objetivos apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	179
GRÁFICO 4 - Box-plot de distribuição da frequência de temas apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	188
GRÁFICO 5 - Box-plot de distribuição da frequência de estratégias consideradas adequadas e viáveis para o trabalho com educação ambiental apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	195
GRÁFICO 6 - Box-plot de distribuição dos professores de escolas públicas da região de Londrina e o seu conhecimento de cada estratégia – Londrina, PR, 2007.....	200
GRÁFICO 7 - Distribuição dos professores de escolas públicas da região de Londrina segundo o seu enfoque sobre a educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	204

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Distribuição dos sujeitos de pesquisa por sexo, idade, tempo de magistério, experiência em outras funções pedagógicas, experiência em meio ambiente e disciplinas nas quais dão aula – Londrina, PR, 2007	72
TABELA 2 - Distribuição dos sujeitos de pesquisa por formação – Londrina, PR, 2007	74
TABELA 3 - Distribuição das avaliações das atividades realizadas na oficina de educação ambiental feitas por professores de colégios públicos da região de Londrina no primeiro dia – Londrina, PR, 2007	82
TABELA 4 - Distribuição das avaliações das atividades realizadas na oficina de educação ambiental feitas por professores de colégios públicos da região de Londrina no segundo dia – Londrina, PR, 2007	83
TABELA 5 - Distribuição das avaliações das atividades realizadas na oficina de educação ambiental feitas por professores de colégios públicos da região de Londrina no terceiro dia – Londrina, PR, 2007	84
TABELA 6 - Distribuição das avaliações das atividades realizadas na oficina de educação ambiental feitas por professores de colégios públicos da região de Londrina no quarto dia – Londrina, PR, 2007	85
TABELA 7 - Distribuição das avaliações das atividades realizadas na oficina de educação ambiental feitas por professores de colégios públicos da região de Londrina no quinto dia – Londrina, PR, 2007	86
TABELA 8 - Distribuição das palavras pré-oficina lembradas pelos professores de colégios públicos da região de Londrina ao pensar em meio ambiente e suas categorias – Londrina, PR, 2007	152
TABELA 9 - Distribuição das palavras pós-oficina lembradas pelos professores de colégios públicos da região de Londrina ao pensar em meio ambiente e suas categorias – Londrina, PR, 2007	153
TABELA 10 - Distribuição das categorias das palavras lembradas pelos professores de colégios públicos da região de Londrina ao pensar em meio ambiente, por época da resposta – Londrina, PR, 2007	155

TABELA 11 - Grau de importância pré-oficina atribuída por professores de colégios públicos da região de Londrina, a valores e atitudes no trabalho com educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	162
TABELA 12 - Classificação do grau de importância pré-oficina atribuída por professores de colégios públicos da região de Londrina, A valores e atitudes no trabalho com educação ambiental – Londrina, PR, 2007	163
TABELA 13 - Grau de importância pós-oficina atribuída por professores de colégios públicos da região de Londrina, a valores e atitudes no trabalho com educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	166
TABELA 14 - Classificação do grau de importância pós-oficina atribuída por professores de colégios públicos da região de Londrina, a valores e atitudes no trabalho com educação ambiental – Londrina, PR, 2007	167
TABELA 15 - Quantidade de valores e atitudes no trabalho com educação ambiental, apontados por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	169
TABELA 16 - Distribuição das categorias de objetivos ligados à educação ambiental e apontados por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo o sexo e época da resposta – Londrina, PR, 2007	172
TABELA 17 - Quantidade de objetivos para o trabalho com educação ambiental, apontados por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	178
TABELA 18 - Distribuição das categorias dos temas ligados à educação ambiental e apontados por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo o sexo e época da resposta – Londrina, PR, 2007	180
TABELA 19 - Quantidade de temas para o trabalho com educação ambiental, apontados por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	187

TABELA 20 - Distribuição pré-oficina das estratégias ligadas à educação ambiental e apontadas por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo a sua adequabilidade – Londrina, PR, 2007	192
TABELA 21 - Distribuição pós-oficina das estratégias ligadas à educação ambiental e apontadas por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo a sua adequabilidade – Londrina, PR, 2007	193
TABELA 22 - Quantidade de estratégias consideradas adequadas e viáveis para o trabalho com educação ambiental, apontados por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	194
TABELA 23 - Distribuição pré-oficina das estratégias ligadas à educação ambiental e apontadas por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo o conhecimento que o professor tem de cada uma delas – Londrina, PR, 2007	196
TABELA 24 - Distribuição pós-oficina das estratégias ligadas à educação ambiental e apontadas por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo o conhecimento que o professor tem de cada uma delas – Londrina, PR, 2007	198
TABELA 25 - Quantidade de estratégias já utilizadas por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	199
TABELA 26 - Distribuição das afirmações segundo a tendência e o conjunto a que fizeram parte, Londrina, Paraná, 2007	201
TABELA 27 - Distribuição das respostas sobre as tendências da educação ambiental apontados por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo a época da resposta – Londrina, PR, 2007	203
TABELA 28 - Distribuição das respostas sobre as tendências da educação ambiental apontados por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo a tendência e o momento da resposta – Londrina, PR, 2007.....	204

TABELA 29 - Teste de wilcoxon de distribuição da frequência de valores e atitudes apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007	245
TABELA 30 - Estatística descritiva de distribuição da frequência de valores e atitudes apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007	246
TABELA 31 - Teste de wilcoxon de distribuição da frequência de objetivos apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	249
TABELA 32 - Estatística descritiva de distribuição da frequência de objetivos apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	250
TABELA 33 - Teste de wilcoxon de distribuição da frequência de objetivos apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	253
TABELA 34 - Estatística descritiva de distribuição da frequência de objetivos apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007.....	254
TABELA 35 - Teste de wilcoxon de distribuição da frequência de estratégias consideradas adequadas e viáveis para o trabalho com educação ambiental apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	258
TABELA 36 - Teste de wilcoxon de distribuição da frequência de estratégias consideradas adequadas e viáveis para o trabalho com educação ambiental apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007	258

TABELA 37 - Teste de wilcoxon de distribuição dos professores de escolas públicas da região de Londrina e o seu conhecimento de cada estratégia – Londrina, PR, 2007.....	262
TABELA 38 - Estatística descritiva de distribuição dos professores de escolas públicas da região de Londrina e o seu conhecimento de cada estratégia – Londrina, PR, 2007.....	262

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

% – porcentagem

bach – bacharelado

biol – biologia

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

cie – ciências

CNMA – Conferência Nacional do Meio Ambiente

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

cons crítica – consciência crítica

def qual amb – defesa da qualidade ambiental

def qual vida – defesa da qualidade de vida

democr infor. – democratização de informações ambientais

DF – Distrito Federal

EA – Educação Ambiental

Eco-92 – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

esp – especialização

f – frequência

fem – feminino

FUNBEC – Fundação Brasileira para o Desenvolvimento de Ensino de Ciências

grad – graduação

hab – habilitação

just social – justiça social

lic – licenciatura

MA – Meio Ambiente

magist – magistério

masc – masculino

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal

MEC – Ministério da Educação e do Desporto

MinC – Ministério da Cultura

MINTER – Ministério de Estado do Interior

Normal sup – normal superior

ONG – Organização não governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

outr func – em outras funções pedagógicas

outras MA – outras disciplinas na área de meio ambiente

PIEA – Programa Internacional de Educação Ambiental

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

res animais – respeito aos animais

res patr histórico – respeito ao patrimônio histórico

res plantas – respeito às plantas

res s humanos – respeito aos seres humanos

Rio-92 – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza

UNCED – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura

vern – vernácula

WWF – Fundo Mundial para a Natureza

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	26
2.1 CRONOLOGIA DE FATOS QUE CONTRIBUÍRAM COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	28
2.2 O SIGNIFICADO DE MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	36
2.2.1 Meio ambiente	37
2.2.2 Educação ambiental	39
2.3 OS VALORES E AS ATITUDES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	45
2.4 OS PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	47
2.5 OS OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	49
2.6 OS TEMAS ABORDADOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	51
2.7 A PRÁTICA E AS ESTRATÉGIAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	52
2.7.1 O TRABALHO INTERDISCIPLINAR E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	58
2.8 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	60
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	69
3.1 NÍVEIS DA PESQUISA.....	69
3.2 ABORDAGEM TRIANGULAR.....	70
3.2.1 Triangulação.....	70
3.2.2 Modelo de pesquisa qualitativa	71
3.2.3 Modelo de pesquisa quantitativa	71
3.3 SUJEITOS DE PESQUISA.....	72
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	74
3.5 PROCEDIMENTOS.....	75
3.6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	77
3.7 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA	77
4 OFICINA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	79
4.1 RELAÇÃO DAS ATIVIDADES POR DATA.....	81
4.1.1 ATIVIDADES PRESENCIAIS COM DURAÇÃO DE 40 HORAS.....	81
4.1.2 ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS COM DURAÇÃO DE 40 HORAS.....	86
4.2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES TEÓRICAS.....	87
4.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS.....	94

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	147
5.1 REPRESENTAÇÃO SOCIAL DE MEIO AMBIENTE	147
5.2 PRIMEIRAS IDÉIAS SOBRE MEIO AMBIENTE	152
5.3 CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	155
5.4 VALORES E ATITUDES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	160
5.5 OBJETIVOS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	171
5.6 TEMAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	179
5.7 ESTRATÉGIAS DE ENSINO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	189
5.8 TENDÊNCIAS ATUAIS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	201
5.9 CONSIDERAÇÕES SOBRE A OFICINA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	205
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	211
REFERÊNCIAS	217
GLOSSÁRIO	223
APÊNDICES	226
APÊNDICE I – Questionário para caracterização dos sujeitos de pesquisa	227
APÊNDICE II – Questionário para coleta de dados	229
APÊNDICE III – Autorização	234
APÊNDICE IV – Atividades da oficina de educação ambiental	236
APÊNDICE V – Freqüência de valores e atitudes apontados pelos professores ...	243
APÊNDICE VI – Freqüência de objetivos apontados pelos professores	247
APÊNDICE VII – Freqüência de temas apontados pelos professores	251
APÊNDICE VIII – Freqüência de estratégias adequadas e viáveis apontadas pelos professores	255
APÊNDICE IX – Freqüência de estratégias conhecidas pelos professores	259
ANEXOS	263
ANEXO I – LEI 9795/99	264
ANEXO II – Material distribuído para os professores sobre enfoques da educação ambiental - Amaral (2005, p.151-156)	269

1 INTRODUÇÃO

Pessoas que gostam de pessoas, pessoas que gostam de animais, pessoas que gostam de plantas e pessoas que gostam de paisagens, independentemente se formados também com seres vivos ou somente com o meio abiótico, são pessoas privilegiadas e são um privilégio para aquelas que com elas têm contato. Estas pessoas desfrutam e sentem prazer em cuidar de uma planta, replantar uma muda que está mal colocada para um lugar onde ela melhor se adapta, apreciar a primeira florada e primeiros frutos do ano, deixar um belo cacho de banana para os passarinhos se deliciarem, proteger o veado da ganância de outros homens, cuidar para que ninguém estrague o ninho do beija-flor que foi feito em uma pequena goiabeira ao nível das mãos até mesmo de uma criança, proteger o ninho de cada galinha, mesmo aqueles feitos em baldes que estavam sendo utilizados, dar ração ou pão para os lambaris que os acompanham pelo leito do rio. Pessoas que têm prazer em apreciar e conviver com pessoas, desde as mais humildes, sem fazer distinção de raça, religião, cor, poder econômico, social, cultural e/ou político; o prazer é ver todo mundo bem, com todas as suas necessidades atendidas. Pessoas que sabem desfrutar de um piquenique em família, muitas vezes também com os amigos, um churrasco debaixo de uma ponte com um rio cheio de pedras, pessoas que há 55 anos atrás levavam seus filhos com um e dois anos de idade para a ilha do mel, desciam de carro pela Serra da Graciosa pelo simples prazer de chupar um picolé de coco, caseiro, em Morretes. Pessoas com pouco dinheiro mas grande prazer pela vida, corretas, honestas, sérias. Pessoas que se maravilham com as Sete Quedas tanto quanto com as Cataratas do Iguaçu, quanto com o vôo do beija-flor, a delicadeza do tucano, a prestatividade do pardal cuidando do Chopim, a engenharia do João-de-Barro, a beleza de uma pequena flor do campo, a delícia de uma brisa refrescante de final de tarde, a beleza de uma noite de lua cheia iluminando os campos, a alegria do vaga-lume mostrando a direção do seu vôo. Pessoas que iniciam seus filhos na construção de pipas e carrinhos de rolamento, e lêem histórias sentadas no chão com seus filhos. Pessoas que “viram” a terra para que os patinhos comam gulosamente uma minhoca, que coçam o pescoço do porquinho, um “baita sem-vergonha” que vai escorregando de prazer até cair no chão, que coçam a cabeça e pescoço de dezenas de galinhas, acoradas no chão

e com a cabeça forçada para baixo deixando as penas arrepiadas, disponíveis para um bom “cafuné”. Pessoas que não se conformam em ver um porquinho de cada uma das duas mães que tiveram oito e nove filhotes, cada uma deixando de lado um deles, mais fraquinho e que quase nada conseguiam mamar, e passam a fazer mamadeiras de leite e banana batida no liquidificador, até que recuperassem as forças e pudessem competir com os irmãos pelas mamadas; leitões estes que são vendidos próximo ao natal somente para pessoas que iriam criá-los até ficarem adultos, sem sacrificá-los para a ceia das festas de final de ano. Pessoas que viajam com seus filhos por estrada com dezenas de porteiros que precisam ser abertas e fechadas, sem irritação mas com alegria, “curtindo cada abre e fecha”, e onde o destino traz um presente sem igual: um tamanco feito de solado de madeira e cobertura de couro, usado na roça, o maior orgulho para uma criança da cidade. Uma criança criada neste meio, só pode ser uma criança privilegiada. Privilegiada com pessoas, com sentimentos, com ambientes, valores, atitudes, prazer, animais, plantas, natureza, ambientes. Uma criança que tem tudo para apreciar, valorizar e agir em prol da natureza. Uma criança que tem tudo para se tornar um adulto consciente para apreciar, tomar a responsabilidade para si, agir em prol do ambiente, dos seres vivos em geral, dos fatores abióticos e do inter-relacionamento entre todos. Este é o histórico de vida que trouxe esta pesquisadora a cursar biologia e se dedicar, hoje, ao estudo da educação ambiental.

Tendo trabalhado durante os últimos seis anos com educação ambiental de alunos desde a educação infantil, ensino fundamental e médio em escola particular, bem como de adultos em empresas e formação de professores, foi possível identificar o quanto se interessam pelos diferentes temas da área, o quão carente estão as pessoas de subsídios nos tópicos relacionados à educação ambiental, tanto em se falando de crianças, jovens e adultos, quanto em se falando de professores que, além dos interesses e necessidades pessoais, também são afetados pelas necessidades dos seus estudantes no desempenho de suas funções enquanto professores.

O trabalho do professor está diretamente em função da escola, e o valor maior da escola está no desenvolvimento da criança e do jovem como cidadão, ou seja, uma pessoa responsável por si, pelos que a rodeiam e pelos ambientes nos quais participa. Para tanto, a criança ou o jovem precisam ser e conhecer. O ser está intimamente relacionado à sua formação, seus valores, que se traduzem em comportamentos. O conhecer abrange, atualmente, uma infinidade de conteúdos

que nem a escola nem o indivíduo podem ousar se apropriar de tudo em todas as áreas; vale muito mais a construção do ser autônomo que sabe buscar e se apropriar dos conhecimentos necessários para a sua vida. Assim, a escola e o professor têm o papel de fornecer os instrumentos e o auxílio na construção dos conhecimentos dos alunos nas linhas mestras dos diferentes fenômenos, tanto nos aspectos cognitivos, quanto atitudinais e procedimentais, em especial quando se fala de pesquisa, análise, reflexão, aprofundamento, auxiliando o aluno a construir atitudes de curiosidade, observação, atenção, criatividade, participação, organização, atualização, coerência, bem como auxiliar na construção de valores e comportamentos de cooperação, companheirismo, solidariedade, respeito e valorização de si e dos colegas.

A educação ambiental, por suas características de interdisciplinaridade, de formação de valores e evidência do uso racional e sustentável do ambiente, possibilita um trabalho com fenômenos, conceitos, procedimentos, valores e atitudes e com tal abrangência que pode contribuir fortemente na formação do cidadão consciente e responsável, solidário, cooperativo e respeitoso, que cumpre com seus deveres e busca seus direitos, bem como no desenvolvimento dos demais atributos mencionados no parágrafo anterior.

Esta possibilidade de construção de conhecimentos que se abre para o estudante com a educação ambiental, é também um processo de construção de conhecimentos do professor, sobre sua prática diária de ensino-aprendizagem. Segundo Pontecorvo et al. (2005, p.83), tanto a dimensão do aluno quanto a do professor são interiorizadas, funcionando como uma via de mão dupla, em que o aluno apropria-se de um instrumento cultural em atividades culturalmente organizadas, e o próprio instrumento pode ser modificado pelo uso que se faz dele, enquanto que o professor apropria-se daquilo que o estudante faz ou diz, que lhe serve para conduzir para o nível exigido pela atividade, e de certa forma o distorce e o transforma, incorporando as ações do estudante no seu sistema de atividades.

Para Tardif (2002, p.21), “os saberes oriundos da experiência de trabalho cotidiana parecem constituir o alicerce da prática e da competência profissionais, pois essa experiência é, para o professor, a condição para a aquisição e produção de seus próprios saberes profissionais”.

Claro está que o “professor não pode prescindir de uma ação orientada por pressupostos teóricos explícitos, conscientemente refletidos”, procedendo a uma “constante revisão e reflexão críticas”, apoiados na “sensibilidade

do educador em face de suas ações, estratégias e pressupostos teóricos inseridos na prática pedagógica em sala de aula”. (LABURÚ; CARVALHO, 2005, p.104-105)

Acredita-se, portanto, na necessidade de um estudo sobre a utilização da educação ambiental por parte do professor, como uma ferramenta para o desenvolvimento da cidadania nos estudantes. O professor, por sua vez, necessita uma formação inicial e/ou continuada que lhe forneça os elementos adequados que lhe possibilitem um bom desempenho profissional. Parece provável que temas tão atuais, polêmicos, ou mesmo novas leituras de temas tratados há séculos, bem como a abrangência de seu conteúdo, a ênfase da educação voltada ao desenvolvimento da cidadania, requerem um professor profissional muito bem preparado para atender todo este contexto.

Para um estudo claro desta questão, este escrito ficou composto de seis capítulos. O primeiro deles trata da introdução do assunto, contendo dados da própria vida da pesquisadora rumo à educação ambiental, justificativa e importância desta pesquisa, composição dos capítulos deste escrito e objetivos deste estudo.

O segundo capítulo, intitulado ‘educação ambiental’, trata do que se entende por educação, meio ambiente e educação ambiental (EA), compreendendo-se a educação ambiental como parte da educação, e não como dois processos separados e distantes um do outro. Este capítulo é enriquecido pelo histórico que traçou o caminho da educação ambiental e os enfoques nos quais ela é desenvolvida atualmente, bem como os princípios que a regem. É acrescentada uma parte sobre as atitudes e valores que podem ser trabalhados em educação ambiental, bem como as práticas pedagógicas utilizadas para o desenvolvimento de atividade na EA. Este capítulo também trata da formação dos professores, a necessidade de um ensino reflexivo e significativo e de um professor que se prontifique a fazer das pesquisas em sala de aula um instrumento da própria aprendizagem e de criação de conhecimentos.

O terceiro capítulo aponta para a metodologia de pesquisa utilizada, como foram tratados os dados e que limitações sofre este estudo.

O quarto capítulo apresenta a Oficina de Educação Ambiental oferecida para realizar este estudo, as atividades, a opinião dos participantes sobre a utilização de cada estratégia, os assuntos e valores que podem ser trabalhados em cada atividade, a aplicação de atividades de educação ambiental e a avaliação de cada atividade, bem como os enfoques atuais da educação ambiental.

O quinto capítulo apresenta os resultados, seu tratamento qualitativo e/ou quantitativo e a discussão destes resultados.

O sexto capítulo faz as considerações finais, contendo também sugestões para reflexão sobre novos estudos e oficinas de educação ambiental.

Tratando de todos estes aspectos, este estudo tem como objetivo geral investigar dimensões da formação do professor em educação ambiental que precisam ser atendidas para que se possa introduzi-la no dia-a-dia do ensino fundamental e médio, e como objetivos específicos:

- a) investigar a concepção dos professores sujeitos de pesquisa sobre meio ambiente e educação ambiental;
- b) analisar as mudanças nas respostas quanto aos objetivos, temas, estratégias, valores e atitudes e enfoque da educação ambiental antes e após uma oficina com 40 horas presenciais.

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Amaral (2005, p.154) afirma que a educação ambiental não está dissociada da educação em geral. Também para Tozoni-Reis (2003, p.12) a “educação ambiental é uma dimensão da educação”; para esta autora, a EA é uma

atividade intencional da prática social, que imprime ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, com o objetivo de potencializar essa atividade humana, tornando-a mais plena de prática social e de ética ambiental (ibidem, p. 12).

Segundo Barcelos (2006, p.169),

Ao perceber a educação como um direito da cidadania, é pertinente também considerar que esta pode contribuir para a conquista desse princípio ao incentivar discussões, participação, reivindicações, assim como ações concretas e engajamento responsável e ético de cada um, enquanto sujeito e enquanto coletividade.

Para Rocha (2006, p.70-71), atualmente a educação ambiental pressupõe um modelo de educação atento a dois aspectos:

primeiro, no sentido de propiciar o desenvolvimento do senso crítico, compreendido como forma de pensamento que auxilia e permite a distinção entre diferentes discursos e a forma sob as quais se apresentam; e segundo, no que diz respeito à formação humana, encarada como possibilidade de viabilizar procedimentos capazes de permitir o reconhecimento de situações de conflito e de orientar a tomada de decisões voltada à participação crítica na sociedade.

Inúmeros dos princípios da educação ambiental são igualmente princípios da educação em geral. É necessário que se considere que as inúmeras oportunidades, dimensões sociais, políticas, econômicas, culturais, históricas e estéticas precisam ser contempladas quando se fala em formação do cidadão, objetivo maior da educação. Além destes aspectos, para o desenvolvimento do cidadão é preciso que se leve em conta seus conhecimentos prévios e a rede de conhecimentos que possui, bem como o seu cotidiano, permitindo-lhe o estabelecimento de significância para os novos conhecimentos. Uma educação completa se preocupa com os diferentes domínios e níveis de seus objetivos, os diferentes conteúdos de aprendizagem, os diferentes modos de ensinar e as inúmeras diferenças entre os estudantes.

A aprendizagem que está sendo assumida neste estudo é a aprendizagem significativa, crítico-reflexiva. Moreira (1999, p.11) pesquisou a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, e afirma que, para este estudioso,

Aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação se relaciona, de maneira substantiva (não-litera) e não-arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do indivíduo. Isto é, nesse processo a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel chama de [...] 'subsunçor', existente na estrutura cognitiva de quem aprende.

Assim, o subsunçor, um conhecimento, um conceito, um princípio que já faz parte dos conhecimentos do estudante, serve de ancoragem para a nova informação, o que proporciona significado para o estudante. Nesta perspectiva,

Novas idéias, conceitos, proposições podem ser aprendidos significativamente (e retidos) na medida em que outras idéias, conceitos, proposições relevantes e inclusivos estejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e funcionem, dessa forma, como ponto de ancoragem para os primeiros. (MOREIRA, p.11)

Um outro aspecto importante da aprendizagem significativa diz respeito às modificações significativas na estrutura cognitiva existente. Assim, existe

um processo de interação no qual conceitos mais relevantes e inclusivos interagem com o novo material, servindo de ancoradouro, incorporando-o e assimilando-o; porém, ao mesmo tempo, modificando-se em função dessa ancoragem. (MOREIRA, p.12)

O enfoque construtivista apresenta a aprendizagem como uma construção de um significado próprio e pessoal de um objeto da realidade; "é um processo que conduz à integração, modificação, estabelecimento de relações e coordenação entre esquemas de conhecimentos que possuímos, dotados de uma certa organização que varia, em vínculos e relações, a cada aprendizagem que realizamos" (SOLÉ; COLL, 2001, p.19-20). Segundo Coll (1983, apud MIRAS, 2001, p.63), esquema de conhecimento é a "representação que uma pessoa possui em um determinado momento de sua história sobre uma parcela da realidade". Assim, "os alunos podem ir construindo a si mesmos e construindo suas próprias competências [...] os conteúdos escolares não são um fim em si mesmos, mas um meio para a transformação dos alunos" (MAURI, 2001, p.103). A aprendizagem é um processo compartilhado no qual o aluno, progressivamente e partindo de seus conhecimentos prévios e das habilidades, estratégias, instrumentos e capacidades já disponíveis,

adquire autonomia na resolução de problemas, tarefas, habilidades, na utilização de conceitos e na prática de determinadas atitudes (MIRAS, in COLL et al., 2001).

Para Lorencini (2000, p.54), “a compreensão por parte do aluno da sua estruturação cognitiva construída depende da ação intencional do professor em ajudar a dar sentido ao conteúdo e proporcionar oportunidades de aplicar o que se aprende em situações de desafio”. Para Zabala (1998, p.63), “a aprendizagem é uma construção pessoal que cada menino e cada menina realizam graças à ajuda que recebem de outras pessoas [...] através da qual podem atribuir significado a um determinado objeto de ensino”, influenciada pelo seu interesse, disponibilidade, conhecimentos prévios e experiência.

Dias (2003) afirma que as situações da vida real do aluno e do professor tornam a aprendizagem mais significativa em se tratando da educação ambiental. O uso de exemplos, fatos, idéias, conceitos, proposições do cotidiano facilita o encontro do significado para o estudante. Por outro lado, é necessário que o professor oportunize momentos de reflexão, análise crítica e argumentação a cada tópico abordado.

Nenhuma abordagem da educação ambiental pode se tornar reflexiva, crítica e argumentativa sem que se estabeleça uma construção histórica da mesma, mesmo que em rápidas palavras. Assim, apresenta-se uma retrospectiva cronológica dos principais acontecimentos no âmbito da educação ambiental que a influenciaram até chegar ao marco atual.

2.1 CRONOLOGIA DE FATOS QUE CONTRIBUÍRAM COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Não se pode pensar a educação ambiental nem realizar uma oficina de EA sem fazer uma retrospectiva dos principais acontecimentos que a influenciaram. Assim, foi elaborada uma listagem de eventos internacionais e nacionais, por ano do acontecimento, com breve comentário daqueles considerados mais importantes:

- em 1808 é criado o Jardim Botânico no Rio de Janeiro (MEDINA, 2007);
- em 1850 é editada a Lei 601 por Dom Pedro II que proíbe a exploração florestal, lei esta que foi ignorada em prol do desmatamento para implantação da monocultura do café (MEDINA, 2007);

- em 1869 é proposto o termo 'ecologia' para o estudo das relações entre as espécies e seu ambiente por Ernst Haeckel (MEDINA, 2007);
- a criação em 1872, nos Estados Unidos, do primeiro parque nacional, o Yellowstone National Park (DIAS, 2003, p.76);
- o encerramento do ciclo econômico do pau-brasil, em 1875, operacionalizado pela primeira empresa privada de corte de madeira no Brasil, autorizada pela princesa Izabel, deixando para trás grandes áreas de matas exauridas (DIAS, 2003, p.76);
- em 1876 "André Rebouças sugere a criação de parques nacionais na Ilha do Bananal e em Sete Quedas" (MEDINA, 2007);
- o "pai da educação ambiental", o escocês Patrick Geddes, levantava a preocupação com o processo de urbanização e suas conseqüências para o ambiente natural desencadeado pela revolução industrial, iniciada em 1779, na Inglaterra (DIAS, 2003, p.76);
- no ano da promulgação da Constituição Brasileira de 1891, pelo Decreto 8.843 de 1891, foi criada "a Reserva Florestal do Acre, com 2,8 milhões de hectares, cuja implantação não ocorreu até os nossos dias, passado mais de um século." (DIAS,2003, p.76-77; MEDINA, 2007). Afirma Dias (2003, p.77) que "Estimam-se em apenas 5% as unidades de conservação criadas e efetivamente implantadas" no Brasil;
- em 1920 o pau Brasil é considerado extinto (MEDINA, 2007);
- em 1932 acontece a primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza no Museu Nacional, Rio de Janeiro (MEDINA, 2007);
- em 1934 o anteprojeto do Código Florestal Brasileiro é transformado em Lei pelo Decreto 23.793 (MEDINA, 2007);
- em 1937 é criado o Parque Nacional de Itatiaia (MEDINA, 2007);
- em 1939 é criado o Parque Nacional do Iguaçu (MEDINA, 2007);
- em 1947 é fundada a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) na Suíça (MEDINA, 2007);
- em 1949, o biólogo americano Aldo Leopoldo, patrono do movimento ambientalista, passa a escrever artigos sobre a ética da terra na temática ambiental no *Country Sand Almanac*, sendo "considerado a fonte mais importante do moderno biocentrismo ou ética holística" (DIAS, 2003, p.77);

- em 1952 ocorre “A primeira grande catástrofe ambiental [...], quando o ar densamente poluído de Londres (smog) provocaria a morte de 1.600 pessoas, [...] culminando com a aprovação da Lei do Ar Puro pelo Parlamento, em 1956” (DIAS, 2003, p.77);
- no início da década de 1960, a imprensa mundial exibia manchetes dramáticas registrando as conseqüências nos grandes centros urbanos, tais como Londres, Berlim, Tóquio, Los Angeles, Nova Iorque e Chicago, resultantes dos crescentes níveis de poluição atmosférica, rios como o Tâmesa, Sena, Danúbio, Mississipi, envenenados por despejos industriais, “perda da cobertura vegetal da terra, ocasionando erosão, perda da fertilidade do solo, assoreamento dos rios, inundações e pressões crescentes sobre a biodiversidade” (DIAS, 2003, p.77), efeitos estes provocados pelo modelo de desenvolvimento econômico adotado por países ricos;
- em 1961 o pau brasil é declarado árvore símbolo nacional e o ipê, flor símbolo nacional, por Jânio Quadros (MEDINA, 2007);
- “Em março de 1965, durante a Conferência em Educação na Universidade de Keele, Grã-Bretanha, surgia o termo “Environmental Education (Educação Ambiental)” (DIAS, 2003, p.78);
- também em 1965, Albert Schweitzer ganha “o Prêmio Nobel da Paz, em reconhecimento ao seu trabalho de popularização da ética ambiental” (DIAS, 2003, p.78);
- em 196 é celebrado o Pacto Internacional sobre Direitos Humanos em Assembléia Geral da ONU (MEDINA, 2007);
- em 1968, em Roma, foi criado o “Clube de Roma” do qual participaram trinta especialistas de países desenvolvidos, de diversas áreas, tais como pedagogos, humanistas, economistas, industriais, liderados pelo industrial Arrilio Peccei (DIAS, 2003, p.78), com o objetivo de “discutir o consumo e as reservas de recursos naturais não renováveis e o crescimento da população mundial até meados do século XXI.” (REIGOTA, 2001, p.13). A partir desta reunião os problemas ambientais passaram a ser discutidos em nível planetário, foi considerada urgente a necessidade de se buscar meios para a conservação dos recursos naturais, controle do crescimento populacional e mudança na postura de consumo (REIGOTA, 2001). O relatório produzido nesta reunião; denominado

Os limites do crescimento, “denunciava a busca incessante do crescimento material da sociedade, a qualquer custo, e a meta de se tornar cada vez maior, mais rica e poderosa, sem levar em conta o custo final desse crescimento.” (DIAS, 2003, p.79);

- em 1969 foi fundada a Sociedade para a Educação Ambiental na Inglaterra (DIAS, 2003, p.78);
- em 1972 foi publicado o Relatório “Os Limites do Crescimento” pelo Clube de Roma (MEDINA, 2007);
 - também em 1972, a realização da primeira Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, ou Conferência de Estocolmo, na Suécia, de 4 a 16 de junho de 1972 “reunindo representantes de 113 países com o objetivo de estabelecer uma visão global e princípios comuns que servissem de inspiração e orientação à humanidade, para a preservação e melhoria do ambiente humano” (DIAS, 2003, p.79), cujo tema principal foi a poluição causada especialmente pelas indústrias. Foi nesta ocasião que “O Brasil e a Índia, que viviam na época ‘milagres econômicos’, defenderam a idéia de que ‘a poluição é o preço que se paga pelo progresso’” (REIGOTA, 2001, p.14). Nesta conferência foi elaborada a ‘Declaração sobre o Ambiente Humano’ e estabelecido um ‘Plano de Ação Mundial’; entre as recomendações, foi aprovado “que deveria ser estabelecido um Programa Internacional de Educação Ambiental” (DIAS, 2003, p.79);
- “Em 1973 a Presidência da República criaria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - Sema -, primeiro organismo brasileiro de ação nacional, orientado para a gestão integrada do ambiente” (DIAS, 2003, p.80);
- em 1974 o Seminário de Educação Ambiental em Jammi, Finlândia, reconhece a Educação Ambiental como educação integral e permanente (MEDINA, 2007);
- em 1975 é elaborado o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA) (MEDINA, 2007), recomendado pela Conferência de Estocolmo (DIAS, 2003, p.36) e cujos “princípios estão na Carta de Belgrado” (AIPA, 2007, p.1);
 - também em 1975, durante o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental em Belgrado, antiga Iugoslávia, promovido pela Unesco, onde foram reunidos 65 países com especialistas em educação, biologia, geografia

- e história, entre outros, foram definidos os princípios e objetivos da educação ambiental contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais; “a discussão entre as terríveis disparidades entre os países do Norte e do Sul, à luz da crescente perda de qualidade de vida, gerou, nesse encontro, a Carta de Belgrado, na qual se expressava a necessidade do exercício de uma nova ética global, que proporcionasse a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição e da dominação e da exploração humana” (DIAS, 2003, p.80);
- em 1976 acontece a Reunião Sub-regional de Educação Ambiental para o ensino secundário em Chosica, Peru; questões ambientais da América Latina estão ligadas às necessidades de sobrevivência e aos direitos humanos (MEDINA, 2007);
 - também em 1976 é realizado o Congresso de Educação Ambiental em Brasarville, África, quando se reconhece que a pobreza é o maior problema ambiental (MEDINA, 2007);
 - disseminação do “ecologismo” no Brasil, uma “deformação da abordagem que circunscrevia a importância da Educação Ambiental à flora e à fauna, à apologia do ‘verde pelo verde’, sem que as nossas mazelas socioeconômicas fossem consideradas nas análises” (DIAS, 2003, p.81);
 - “o MEC e o Minter, como para refinar as suas inoperâncias, firmavam ‘Protocolos de Intenções’, com o objetivo de formalizar trabalhos conjuntos, visando à ‘inclusão de temas ecológicos’ (sic) nos currículos de 1º e 2º graus. Tais ‘Protocolos de Intenções’, ‘pérolas’ refinadas da idiosincrasia tecnocrata vigente, nunca saíam realmente das intenções e seriam prósperos em fazer a conexão entre o nada e coisa alguma.” (DIAS, 2003, p.81);
 - diversos cursos na área ambiental foram criados nas universidades brasileiras e a disciplina ‘Ciências Ambientais’ passou a ser obrigatória nos cursos de engenharia (DIAS, 2003, p.81);
 - em 1977, em Tiblisi, na Geórgia, antiga Rússia, “realizou-se o Primeiro Congresso Mundial de Educação Ambiental, onde foram apresentados os primeiros trabalhos que estavam sendo desenvolvidos em vários países” (REIGOTA, 2001, p.16); “Para o desenvolvimento da Educação Ambiental, foi recomendado que se considerassem todos os aspectos que compõe a questão

ambiental, ou seja, os aspectos políticos, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos” (DIAS, 2003, p.82-83); estabelece os princípios orientadores da educação ambiental e remarca seu caráter interdisciplinar, crítico, ético e transformador (MEDINA, 2007);

- em 1979 acontece o Encontro Regional de Educação para a América Latina em San José, Costa Rica (MEDINA, 2007);
- em 1980 acontece o Seminário Regional Europeu sobre Educação Ambiental para a Europa e América do Norte, que assinala a importância do intercâmbio de informações e experiências (MEDINA, 2007);
- também em 1980 é realizado o Seminário Regional sobre Educação Ambiental nos Estados Árabes, Manama, Bahrein, pela Unesco / PNUMA (MEDINA, 2007);
- em 31 de agosto de 1981 Figueiredo sancionou a Lei 6938 que dispunha sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formação e aplicação (DIAS, 2003, p.84);
- ocorrem dois dos três maiores acidentes ecológicos contemporâneos causados pela “instalação de indústrias multinacionais poluidoras, impedidas ou com dificuldades de continuarem operando nas mesmas condições que operavam em seus respectivos países” (REIGOTA, 2001, p.14-15); como consequência, no Brasil aconteceu o nascimento de crianças acéfalas devido a grande concentração de poluição química em Cubatão, em meados de 1980; já na Índia, uma “indústria química multinacional que operava sem as medidas de segurança exigidas em seu país de origem” (ibidem, p. 15), provocou o chamado acidente de Bophal em 1984, com a morte de milhares de pessoas; 22 anos após o desastre do vazamento de gás da fábrica americana Union Carbide em Bhopal, ninguém foi condenado e muitas das vítimas ainda não receberam indenizações (AGÊNCIA EFE, 2006);
- em 1986 outro acidente que faz parte dos três maiores acidentes ecológicos contemporâneos é o da usina nuclear de Tchernobyl, na Ucrânia (REIGOTA, 2001, p.15); a tragédia completou 20 anos em 20 de setembro de 2006, que durante três dias foi mantida em segredo pelos soviéticos, resultou em milhares de mortes, desenvolvimento de cânceres, contaminação do solo e graves consequências psicológicas entre aquelas 350 mil pessoas que deixaram suas casas para trás (CARPANEZ, 2006);

- criação (num esforço conjunto da Sema, CNPq, Capes e Pnuma - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) e realização (entre 1985 e 1986) no Brasil do 1º Curso de Especialização em Educação Ambiental na Universidade de Brasília, “oferecido também em 1987 e 1988, quando seria extinto, após fortes boicotes oriundos das mais diversas fontes, principalmente políticas, devidamente mascaradas por supostas dificuldades financeiras” (DIAS, 2003, p.85);
- em 1987 é divulgado o Relatório “Nosso Futuro Comum” da Comissão Brundtland (MEDINA, 2007)
- também em 1987 realizou-se o Segundo Congresso de Educação Ambiental em Moscou, quando “a então União Soviética vivia o início da Perestroika e da glasnost, e temas como o desarmamento, acordos de paz entre a URSS e os EUA, democracia e liberdade de opinião permeavam as discussões dos presentes.” (REIGOTA, 2001, p.16); reafirma os princípios da EA e assinala a importância e necessidade de pesquisa e formação em EA (MEDINA, 2007);
- em 1988 é elaborada a Declaração de Caracas (ORPAL / PNUMA) sobre Gestão Ambiental na América, que denuncia a necessidade de mudar o modelo de desenvolvimento (MEDINA, 2007);
- em 1989 é realizado o Primeiro Seminário sobre materiais para a Educação Ambiental (ORLEAC / UNESCO / PIEA) em Santiago, Chile (MEDINA, 2007);
 - também em 1989 é elaborada a Declaração de Haia, preparatório da RIO-92, que aponta a importância da cooperação internacional nas questões ambientais (MEDINA, 2007);
- em 1990 acontece a Conferência Mundial sobre Ensino para Todos, se preocupando com a satisfação das necessidades básicas de aprendizagem, em Jomtien, Tailândia, quando é destacado o conceito de Analfabetismo Ambiental (MEDINA, 2007);
 - 1990 é também o ano declarado pela ONU como o Ano Internacional do Meio Ambiente (MEDINA, 2007);
- 1991 - os participantes do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) em conjunto com a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) e o Fundo Mundial para a Natureza (WWF) apresentam o documento Cuidando do Planeta Terra (MEDINA, 2007);

- em abril de 1992 acontecem Encontros Técnicos de EA das Regiões no Brasil preparatórios para a RIO-92 (MEDINA, 2007);
- também em 1992 acontece a Conferência sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, UNCED, a Eco-92 ou Rio-92, onde é criada a Agenda 21 , Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis, os compromissos da sociedade civil com a Educação Ambiental e o Meio Ambiente no Fórum das ONGs e a Carta Brasileira de Educação Ambiental. (MEDINA, 2007);
- em 1993 acontece o Congresso Sul-americano em continuidade à Eco-92 na Argentina (MEDINA, 2007);
- também em 1993 acontece a Conferência dos Direitos Humanos em Viena, Suíça (MEDINA, 2007);
- em 1994 é realizada a Conferência Mundial da População no Cairo, Egito (MEDINA, 2007);
- também em 1994, formulação do Programa Nacional de Educação Ambiental, proposto pelo Ministério da Educação e do Desporto (MEC) e pelo Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA), com a interveniência do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Ministério da Cultura (MinC) (MEDINA, 2007);
- em 1994 também acontece o I Congresso Ibero Americano de Educação Ambiental em Guadalajara, México (MEDINA, 2007);
- em 1995 é realizada a Conferência para o Desenvolvimento Social em Copenhague com a criação de um ambiente econômico-político, social-cultural-jurídico que permita o desenvolvimento social (MEDINA, 2007);
- também em 1995 acontece a Conferência Mundial da Mulher em Pequim, China (MEDINA, 2007);
- também em 1995 acontece a Conferência Mundial do Clima em Berlim (MEDINA, 2007);
- em 1996 é realizada a Conferência do Habitat II em Istambul (MEDINA, 2007);
- em 1997 acontece o II Congresso Ibero-americano de educação ambiental em Guadalajara, México (MEDINA, 2007);
- também em 1997 acontece a Conferência sobre educação ambiental em Nova Delhi (MEDINA, 2007);

- também em 1997 é realizada a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade em Thessaloniki, Grécia (MEDINA, 2007);
- em 27 de abril de 1999 é sancionada a Lei 9.597/99 que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2007);
- em 2000 é realizado o Curso Básico de Educação Ambiental a Distância DEA / MMA / UFSC / LED / LEA (MEDINA, 2007);
- em 2001 é realizada a reunião de Bonn, Alemanha e Marrakech, Marrocos sobre a implantação do Protocolo de Kyoto (FATÁ, 2003);
 - também em 2001 acontece a Conferência de Bonn, Alemanha sobre a água do planeta (FATÁ, 2003);
- em 2002 é elaborada a Declaração do Milênio das Nações Unidas (ONU) sobre a diminuição da proporção de pobreza, tanto em relação à fome quanto a falta de acesso à água potável, em Nairobi, Quênia (FATÁ, 2003);
 - também em 2002 é realizada a Cúpula da Terra, também chamada de Rio + 10, com a apresentação das Agendas 21 Nacionais e análise dos avanços ocorridos em Joannesburgo, África (FATÁ, 2003);
- em 2003 acontece a 1ª Conferência Nacional do Meio Ambiente (CNMA), com delegados de todos os estados do Brasil, em Brasília, DF (FATÁ, 2003);
 - também em 2003 é realizada a Conferência Nacional Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA) com a participação de 400 jovens delegados de todos os estados, em Brasília, DF (MATAREZI, 2006, p.187);
- em 2004 acontece o V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental em Goiânia, DF (MATAREZI, 2006, p.187).

2.2 O SIGNIFICADO DE MEIO AMBIENTE D EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para se tratar adequadamente das questões da educação ambiental é necessário contemplar tanto a dimensão da educação quanto a dimensão do meio ambiente. Para Dias (2003, p.98), “A evolução dos conceitos de EA esteve diretamente relacionada à evolução do conceito de *meio ambiente* e ao modo como

este era percebido”. Assim, para atender a esta questão, discute-se, a seguir, os conceitos de meio ambiente e de educação ambiental.

2.2.1 Meio ambiente

Miller Jr. (2007, p.15), de um ponto de vista da ecologia, define meio ambiente como sendo “Todas as condições e fatores externos, vivos e não vivos (substâncias químicas e energia) que afetam um organismo ou outro sistema específico durante seu tempo de vida”.

Guimarães (2006, p.13) afirma que meio ambiente

não é apenas o somatório das partes que o compõe, mas é também a interação entre essas partes em inter-relação com o todo, ou seja, é um conjunto complexo como uma unidade que contém a diversidade em suas relações antagônicas e complementares de forma muitas vezes simultâneas. É tudo junto ao mesmo tempo agora.

Para Dashefsky (2003, p.183-184), meio ambiente são “todos os componentes vivos ou não, assim como todos os fatores, tais como clima, que existem no local em que um organismo vive. [...] O meio ambiente é considerado a partir da perspectiva do organismo que está sendo estudado”.

É importante que se acrescente que o ambiente pode se referir ao meio natural e ao construído e que é um sistema dinâmico onde os diferentes elementos interagem um com o outro.

Quando se trata de esclarecer o que é meio ambiente não se tem um conceito científico compreendido, utilizado e ensinado universalmente como tal, caracterizando, assim, o consenso em relação a este conhecimento. Assim, Reigota (2004, p.11) é um dos autores que prefere utilizar o termo representação social quando se trata de meio ambiente. Nesta perspectiva, Ruscheinsky (2003, p.86) afirma que

A concepção de meio ambiente não encontra consenso no mundo científico, tampouco fora dele. Portanto, a definição do fenômeno possui uma conexão com a subjetividade e o estatuto de determinada ciência. Seja entre especialistas seja entre leigos, pode-se considerar a noção de meio ambiente, expressa ou subentendida, como resultado de uma representação social.

Para Moscovici (apud REIGOTA, 2004, p.12) “uma representação social é o senso comum que se tem sobre um determinado tema, onde se incluem também os preconceitos, ideologias e características específicas das atividades cotidianas (sociais e profissionais) das pessoas.”

Segundo Ruscheinsky (2003, p.84), o ponto de partida do trabalho do educador ambiental “deve ser a própria representação do educador e das pessoas envolvidas neste processo”.

Baseados na representação social de Reigota, Chaves e Farias (2005) aplicaram um questionário em busca de dados sobre a noção de meio ambiente junto a 36 professores de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental de uma escola municipal, estadual e particular dos municípios de Estância Velha e Canoas, RS. As respostas foram analisadas segundo a perspectiva de Reigota, agrupando as representações simbólicas associadas a meio ambiente em naturalista, antropocêntrica e globalizante. Uma proporção de 62,9% dos professores apresentou uma visão antropocêntrica, 25,7% uma visão naturalista e 11,4% globalizante.

Este agrupamento de Reigota (2004, p.14) surge a partir de sua definição de meio ambiente como sendo

o lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído.

Nesta perspectiva, adaptando a interpretação que Reigota (2004) adota quanto às diferentes concepções que os professores têm sobre meio ambiente, Chaves e Farias (2005) utilizaram a seguinte classificação:

A - Visão naturalista - onde meio ambiente pode ser considerado como sinônimo de natureza, onde os elementos “da primeira natureza (ou natureza intocada) têm importância muito maior”; dentro desta visão situam-se dois grupos:

- a) “representa o meio ambiente de maneira espacial” % com uma preocupação centrada no “lugar onde os seres vivos habitam”
- b) “concepção de meio ambiente enquanto ‘elementos circundantes’ (elementos bióticos e abióticos) ao homem” que se caracteriza por evidenciar somente os aspectos naturais do ambiente

B- Visão antropocêntrica - privilegia a utilidade dos recursos naturais para a sobrevivência do homem

C- Visão globalizante - evidencia as relações recíprocas entre natureza e sociedade; concebe o mundo como um todo integrado e não como uma coleção de partes dissociadas.

Oliveira (2006, p.65) pesquisou sobre a concepção de meio ambiente junto a onze professores de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental, cujas formações se realizaram em cursos de licenciaturas em ciências, matemática, química e biologia, cujas respostas foram analisadas na perspectiva das categorias de representações de meio ambiente estabelecidas por Fernandes, Cunha e Marçal (2003, apud OLIVEIRA, 2006, p. 100), obtendo três respostas na concepção biológica, quatro na concepção biológica-física, três na concepção antropocêntrica e quatro como concepções não elucidativas.

2.2.2 Educação ambiental

A política nacional de educação ambiental, traduzida na Lei 9.795/99 (BRASIL, 2007, p.1), no seu Artigo 1º do Capítulo I, diz:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Ela aponta para a resolução de problemas concretos em que os indivíduos de qualquer nível ou grupo têm a possibilidade de se apropriar de problemas que afetem o seu bem-estar ou o bem-estar coletivo, busquem suas causas e apontem os meios para saná-los, descobrindo as diferentes opções e a avaliação destas opções para a tomada de decisões. Para tanto, necessitam estabelecer um conjunto de conhecimentos teóricos, práticos e de comportamento, um comprometimento com a ação social reflexiva, crítica, libertadora e consciente, com sensibilidade e respeito (DIAS, 2003).

Segundo Tozoni-Reis (2003, p.9), a EA “busca em sua ação humanizadora, porque educativa, a construção de uma prática social e uma ética ambiental que redefinam as relações do homem com o ambiente em que vivem e as relações que estabelecem entre si.”

Medina e Santos (1999, p.25) salientam que a educação ambiental não trata simplesmente de ensinar sobre a natureza, “mas de educar ‘para’ e ‘com’ a natureza”; dizem os autores que a educação ambiental

é a incorporação de critérios sócio-ambientais, ecológicos, éticos e estéticos, nos objetivos didáticos da educação. Pretende construir novas formas de pensar, incluindo a compreensão da complexidade e das emergências e inter-relações entre os diversos subsistemas que compõem a realidade.

A educação ambiental promove a necessidade de criar e valorizar os comportamentos de responsabilidade individual e coletiva sobre o meio ambiente, envolve diretamente a formação do cidadão, objetivo maior tanto da educação formal quanto da informal.

Tozoni-Reis (2003, p.11) afirma que a educação ambiental é “um processo de construção da relação humana com o ambiente onde os princípios da responsabilidade, da autonomia, da democracia, entre outros, estejam sempre presentes.”

Para Sauv  (2005, p.317), “mais do que uma educa o ‘a respeito do, para o, no, pelo ou em prol do’ meio ambiente, o objeto da educa o ambiental   de fato, fundamentalmente, nossa rela o com o meio ambiente”. Segundo a autora, (SAUV , 2003, p.317-318), “para intervir do modo mais apropriado, o educador deve levar em conta as m ltiplas facetas dessa rela o, que correspondem a modos diversos de apreender o meio ambiente”: meio ambiente – natureza (para apreciar, para respeitar, para preservar); meio ambiente – recurso (para gerir, para repartir); meio ambiente – problema (para prevenir, para resolver); meio ambiente – sistema (para compreender, para decidir melhor); meio ambiente – lugar em que se vive (para conhecer, para aprimorar); meio ambiente – biosfera (para viver junto e a longo prazo); meio ambiente – projeto comunit rio (para se empenhar ativamente).

Sobre isso, Lopes (2002, p.9-10) afirma que a educa o ambiental “[...] est  baseada principalmente na participa o e favorece decis es de melhoria

da qualidade do meio natural, social e cultural”, salientando que as suas atividades “[...] são ferramentas que sensibilizam e favorecem a participação através da ação dos envolvidos”. Afirma a autora que a educação ambiental “resgata valores humanos como solidariedade, ética, responsabilidade, honestidade, amizade, altruísmo e democracia, ou seja, propicia o exercício da cidadania e a busca por uma sociedade humana mais justa”.

Para Dias (2003, p.523), a educação ambiental é “um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros.”

Amaral (2005, p.151) considera que a “concepção de Educação Ambiental está muito longe de um consenso, tanto no plano teórico, quanto no dos programas e ações” afirmando que no discurso é “usual a proposição de direcionamento para a *formação da consciência ambiental*”; todavia, segundo este autor, os argumentos, considerações e as propostas de ordem prática mostram pelo menos quatro tendências, assentadas “em específicas concepções de ambiente, ciência, educação, ser humano e sociedade e se materializa nos currículos escolares sob a forma de uma determinada modalidade de educação ambiental” (AMARAL, 2005, p.154):

Primeira - adestramento ambiental – tendência que tem como características:

- práticas educativas com “teor instrumental e desprovido de reflexões críticas” (AMARAL, 2005, p.151);
- práticas educativas “destinadas a desenvolver posturas e atitudes ambientalmente corretas no educando, sem preocupar-se com os seus fundamentos científicos, contexto sócio-econômico-cultural e alinhamento político-pedagógico” (AMARAL, 2005, p.151);
- pensamento que a natureza necessita “ser protegida dos impactos das ações humanas, conservada face a ações predatórias, sendo que a somatória das condutas e responsabilidades ambientais individuais nos levaria a um meio ambiente saudável e equilibrado” (AMARAL, 2005, p.151);
- visão antropocêntrica e utilitária da natureza;

- crença plena no poder da ciência e da tecnologia, tanto para fornecer “elementos para sua exploração, de acordo com as necessidades e interesses humanos, como também para encontrar soluções satisfatórias para os problemas de impacto ambiental daí decorrentes.” (AMARAL, 2005, p. 151-152)

Segunda - desenvolvimento sustentável - baseada na possibilidade de “encontrar um equilíbrio entre preservação ambiental e desenvolvimento sócio-econômico” (AMARAL, 2005, p.152), sem que o meio ambiente precise “sofrer transformações traumáticas”. (AMARAL, 2005, p.152) Suas características são:

- “visão globalizada da economia, regida por regras universais, capazes de estabelecer limites para o crescimento populacional e para a demanda por recursos naturais.” ,
- “sociedade e cultura se pasteurizam e subordinam-se irremediavelmente à economia e aos *interesses ambientais*.” ,
- “visão antropocêntrica e utilitária da natureza é bastante atenuada” ,
- relações humanas com o ambiente terrestre a partir de uma ética que garanta a sustentabilidade ambiental do desenvolvimento,
- “Os fatores políticos e ideológicos são subestimados e a cultura é desconsiderada”,
- é atribuído “à ciência e tecnologia um papel de destaque na busca de soluções que garantam um desenvolvimento sócio-econômico e ambientalmente sustentável.”

Terceira - ecologismo radical - “Preconiza uma transformação completa dos atuais padrões de relação ser humano-restante da natureza, com o banimento do capitalismo e todas as suas formas de exploração desenfreada do mundo natural.” (AMARAL, 2005, p.152) Tem como características:

- “cunho nitidamente idealista” ,
- “Atribui à ciência e tecnologia considerável responsabilidade pelos rumos da civilização moderna” ,
- não acredita no poder da ciência e tecnologia “para solucionar a crise ambiental”
- preconiza o controle absoluto das atividades e descobertas da ciência e

tecnologia,

- “Preconiza uma ética preservacionista, em que todos os seres vivos têm idêntico valor, inclusive em relação ao próprio ser humano.” ,
- “Valoriza as culturas locais, as experiências comunitárias, a economia de subsistência, assim como o equilíbrio ambiental como bem supremo.” ,
- “Suas perspectivas de futuro apontam para um retrocesso radical nos atuais padrões de civilização, como única saída para a atual crise do meio ambiente.”

Quarta - tendência crítica - identificada também como corrente do pensamento crítico - apresenta-se como “um conjunto de diretrizes programáticas e metodológicas que procuram oferecer uma alternativa coerente e consistente às críticas e objeções às demais tendências, comprometendo-se a revelar plena e autenticamente o ambiente em suas múltiplas facetas”. (AMARAL, 2005, p.154). Para Amaral (2005, p.154-156), esta tendência propõe:

- Utilização de critérios de relevância social e cultural (além do critério de relevância científica) na seleção dos conteúdos programáticos;
- Aproveitamento/incorporação do cotidiano do aluno, em termos temáticos e metodológicos: dele emergem conceitos, valores, informações, situações acerca dos ambientes natural, transformado pelo ser humano e cultural;
- Aproveitamento/incorporação das concepções prévias do aluno, no processo de ensino-aprendizagem: dela emergem conhecimentos prévios, geralmente sob a forma de senso comum ou de conhecimento científico incompleto, simplificado, desatualizado ou memorizado;
- Centralização do processo de ensino-aprendizagem no estudo dos fenômenos, ficando a formulação dos conceitos como desdobramento natural do desenvolvimento cognitivo de cada assunto pelo aluno;
- Tratamento dos assuntos de acordo com suas manifestações espaço-temporais compatíveis com o desenvolvimento psico-sócio-cognitivo do aluno;
- Respeito às formas não científicas de conhecimento da realidade, buscando promover as articulações possíveis entre o conhecimento científico e o senso comum;
- Contextualização histórica do conhecimento científico e das suas condições;
- De produção: relações com a tecnologia, desmistificação da ciência, do conhecimento científico e do cientista, evidenciando suas conexões permanentes com a sociedade;
- Busca da interdisciplinaridade, baseada na identificação dos vínculos naturais e interações entre os objetos e fenômenos estudados, tratando-os sob suas múltiplas dimensões cognitivas e desenvolvendo tramas/redes conceituais;
- Abordagem do ambiente como algo em total e permanente transformação, interação e integração, em todas as suas escalas de manifestação espaço-temporal, abrangendo tanto o mundo natural como o humanizado e não dissociando o ser humano do restante da natureza;

- Apresentação das relações ecológicas na perspectiva do equilíbrio dinâmico do ambiente, tanto em pequenas escalas como em âmbito planetário e geológico;
- Atenuamento das diversas formas de antropocentrismo e utilitarismo, apresentando o ser humano como elemento da natureza, a despeito de suas características e necessidades peculiares;
- Introdução de uma ética ambiental que inclua não somente a relação dos seres humanos com o restante da natureza, mas também entre eles próprios, na constituição do ambiente humanizado;
- Tratamento da questão ambiental como fruto de um complexo de determinantes de ordem histórica, física, biológica, social, econômica, cultural, filosófica, religiosa e política;
- Adoção de flexibilidade curricular de acordo com a diversidade das realidades escolar, física, biológica, social e cultural;
- Proporcionamento de aprendizagem significativa, a partir da implementação dos princípios e diretrizes anteriores e do estímulo à construção e/ou reconstrução do conhecimento pelo próprio aluno.

A tendência crítica oferece

uma perspectiva educacional em que o ambiente torna-se o tema gerador, articulador e unificador do currículo escolar, tanto em termos programáticos quanto metodológicos. Isto inclui a própria formação docente, porque se admite que o ambiente encontra-se na essência de todos os currículos e o professor o desenvolverá em seu ensino coerentemente com a maneira como o compreende. (AMARAL, 2005, p.156)

Nesta perspectiva, para Minnini (apud DIAS, 2003, p.99-100), a educação ambiental é

um processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa, a respeito das questões relacionadas com a conservação e adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado.

É necessário que a educação ambiental transforme o adestramento ambiental, ecologismo puro e desenvolvimento sustentável em enfoque crítico, tendência esta apontada por Amaral (2005), que possibilita uma abertura de horizontes em direção a uma formação mais reflexiva, consciente, participativa, na qual a ação individual e/ou coletiva se faz presente. Ação de um indivíduo que pensa, decide e age com todo o seu ser físico, emocional, intelectual, espiritual e político.

Para Taglieber e Guerra (2005, p.9)

A EA é, hoje, sinônimo de reflexão-ação, pluralidade e respeito à diversidade. Ao superar a visão ecológica incorpora também a dimensão política, na crítica à economia de mercado, que exclui o trabalho, a cultura e os bens do ambiente natural em nome do consumo insustentável. A EA resgata com seus conhecimentos e metodologias a dimensão cultural e afetiva das pessoas e comunidades, a ética, a estética e a cidadania ambiental, uma vez que, toma em consideração a emoção, a subjetividade, os valores, os desejos das pessoas e das comunidades na ação efetiva para construção de sociedades sustentáveis.

Nesta perspectiva, o sujeito é um conjunto de conhecimentos factuais, de conceitos e princípios, procedimentais e atitudinais, com seus valores que determinam suas decisões e ações.

2.3 OS VALORES E AS ATITUDES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Uma característica própria da educação ambiental está relacionada à formação da cidadania (REIGOTA 2001, p.39), formação esta que passa pela construção de valores e atitudes que promovam a integração, respeito e a responsabilidade por si, pelos outros seres humanos, pelos demais seres vivos e pelos fatores abióticos.

Para Houaiss, Villar e Franco (2001, p.2825), valor é um

conjunto de princípios ou normas que, por corporificar um ideal de perfeição ou plenitude moral, deve ser buscado pelos seres humanos [...] cada um dos preceitos ou princípios igualmente passíveis de guiar a ação humana, na suposição da existência de uma pluralidade incontrolável de padrões éticos e da ausência de um bem absoluto ou universalmente válido.

Segundo Lacey (1998, p.35), o “significado de ‘valor’ depende parcialmente dos valores que sustentamos”. Referir-se a valor, entre outros, pode significar uma qualidade ou prática que proporciona significado, dignidade, valia, um critério para que o indivíduo escolha o melhor possível para a ação, um padrão de avaliação do comportamento, “uma qualidade que alguém considera como provedora de dignidade à sua *própria* vida ou aspirações [...] a *qualquer* vida humana

[...] ou *efetivamente* provedora de valia a qualquer vida humana” (LACEY, 1998, p.36).

Rezler et al. (2007a, p.10) elaboraram uma lista contendo 21 valores e atitudes: compreensão, consciência crítica, cooperação, defesa da qualidade ambiental, defesa da qualidade de vida do ser humano, democracia, democratização das informações ambientais, ética, fraternidade, igualdade, justiça social, liberdade, patriotismo, respeito ao patrimônio histórico, respeito aos animais, respeito ao meio ambiente físico (água, ar, solo, etc), respeito aos outros seres humanos, respeito às plantas, responsabilidade, solidariedade e sustentabilidade. Esta lista foi submetida a dezoito mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, solicitando que enumerassem aqueles que julgassem importantes no trabalho de educação ambiental.

Ética, responsabilidade e respeito ao meio físico foram valorizados por 100% dos sujeitos; em segundo lugar apareceu consciência crítica, defesa da qualidade de vida do ser humano e respeito aos animais indicados por 93% dos sujeitos e em terceiro, respeito aos outros seres humanos e às plantas para 80%. Entre as questões menos valorizadas está a igualdade indicada por 40% de sujeitos, o patriotismo, por 47% e justiça social indicada por 53%. (LACEY, 1998, p.10)

Rezler et al. (2007b, p.7) submeteram esta mesma lista a um grupo de professores de ciência e biologia. A responsabilidade foi o valor que o maior número de sujeitos (64%) apontou nas três posições de maior importância. A seguir foram classificados a consciência crítica e a defesa da qualidade ambiental, cada um com 55% de sujeitos apontando este item nas cinco posições de maior importância. A defesa da qualidade de vida do ser humano obteve indicação de 45% dos sujeitos.

Finalmente, com a indicação de 36%, encontram-se: ética, respeito aos outros seres humanos, aos animais, às plantas e ao meio ambiente físico (água, ar, solo, etc.). Entre os valores apontados como menos importantes no trabalho com educação ambiental, apresentados nas últimas 5 posições, o patriotismo lidera com a indicação de 73% dos sujeitos, seguido da democracia, fraternidade, igualdade e liberdade, cada uma indicada por 36% dos professores.

Em se tratando destas questões de cidadania, Gouvêa (2006, p.171) afirma que refletir sobre

a questão da cidadania e da justiça ambiental como princípios a serem perseguidos pelo processo educativo, tanto servem para compreensão dos paradigmas de desenvolvimento, como para construir os pilares da humanização, permeados pela cultura, como forma de combater a alienação e a despolitização largamente disseminadas em nossa sociedade.

Nestas perspectivas, é importante que se tenha em vista que tipo de cidadão se pretende e, portanto, que tipo de educação ambiental se deseja. A tendência crítica mostra rumos da EA que se quer trilhar. Todavia, é necessário que se estabeleça os princípios de ação desta EA, se tenha claro que objetivos se propõem, quais os temas que se planeja para se chegar a estes objetivos e que estratégias serão utilizadas, paradigmas estes que servirão tanto quando se trata da formação do cidadão quanto da formação dos educadores ambientais da EA que se pretende.

2.4 OS PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Inúmeros eventos contribuíram para a elaboração dos princípios da educação ambiental.

Em outubro de 1977, durante a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi, Geórgia, foram traçados os princípios básicos da educação ambiental (DIAS, 2003, p.112-124):

1. *Considerar o meio ambiente em sua totalidade, isto é, em seus aspectos naturais e criados pelo homem (político, social, econômico, científico- tecnológico, histórico-cultural, moral e estético). [...]*
2. *Constituir um processo contínuo e permanente, através de todas as fases do ensino formal e não-formal. [...]*
3. *Aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada. [...]*
4. *Examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas. [...]*
5. *Concentrar-se nas condições ambientais atuais, tendo em conta também a perspectiva histórica. [...]*
6. *Instituir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional, para prevenir e resolver os problemas ambientais. [...]*
7. *Considerar, de maneira explícita, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento. [...]*

8. *Ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais. [...]*
9. *Destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas. [...]*
10. *Utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais.*

Em 1991, os participantes do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) em conjunto com a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) e o Fundo Mundial para a Natureza (WWF) apresentaram o documento *Cuidando do Planeta Terra*, que contém a *Estratégia para o Futuro da Vida* (DIAS, 2003, p.193-194), cujos princípios são:

- Respeitar e cuidar da comunidade dos seres vivos.
- Melhorar a qualidade da vida humana.
- Conservar a vitalidade e a diversidade do planeta Terra.
- Minimizar o esgotamento de recursos naturais não-renováveis.
- Permanecer nos limites da capacidade de suporte do planeta Terra.
- Modificar atitudes e práticas pessoais.
- Permitir que as comunidades cuidem de seu próprio meio ambiente.
- Gerar uma estrutura nacional para a integração de desenvolvimento e conservação.
- Constituir uma aliança global.

A partir dos documentos elaborados em Tbilisi e do *Cuidando do Planeta Terra*, um Grupo de Trabalho de ONGs de vários países, inclusive o Brasil, na Rio- 92, elaborou o *Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*, apresentando os seguintes princípios (DIAS, 2003, p.194-195):

1. A Educação é um direito de todos, somos todos aprendizes e educadores.
2. A EA deve ter como base o pensamento crítico e inovador, promovendo a transformação e a construção da sociedade.
3. A EA tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.
4. A EA não é neutra, mas ideológica. É um ato político, baseado em valores, para a transformação social.
5. A EA deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo, de forma interdisciplinar.
6. A EA deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e interação entre as culturas.
7. A EA deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico.
8. A EA deve recuperar, reconhecer, respeitar, refletir e utilizar a história indígena e a cultura local.

9. A EA deve estimular as comunidades para que retomem a condução dos seus próprios destinos.
10. A EA valoriza as diferentes formas de conhecimento.
11. A EA deve ser planejada para capacitar as pessoas para trabalharem conflitos de maneira justa e humana.
12. A EA deve promover a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições.
13. A EA requer a democratização dos meios de comunicação e seu comprometimento com os interesses de todos os setores da sociedade.
14. A EA deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta.

A Lei 9.795/99 (BRASIL, 2007, p.1-2), no seu Capítulo I, Art. 4º, traça como princípios básicos da educação ambiental:

- I – o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III – o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV – a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V – a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; VI – a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII – a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII – o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

2.5 OS OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Lei 9.795/99, no Art. 5º do Capítulo I, fixa os objetivos fundamentais da educação ambiental para atender às seguintes dimensões: visão integrada do meio ambiente e suas relações, a uma democratização das informações ambientais, a uma consciência crítica sobre problemática ambiental e social, ao exercício da cidadania por meio de uma participação individual e coletiva em direção ao equilíbrio e qualidade ambiental, à cooperação para a construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada pela liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade, apresentando sete aspectos:

- I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II - a garantia de democratização das informações ambientais;
- III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade. (BRASIL, 2007, p.2)

Amaral (2003, p.100) afirma que a educação ambiental pretende desenvolver conhecimento, compreensão, habilidades e motivação para adquirir valores, mentalidades e atitudes, necessários para lidar com questões e problemas ambientais e encontrar soluções sustentáveis.

Na Carta de Belgrado, redigida em 1975 (REIGOTA, 2001), durante a reunião de vários especialistas, entre eles os de biologia, educação, história e geografia, foram definidos seis objetivos da educação ambiental, nas seguintes dimensões: conscientização, conhecimento, comportamento, competência, capacidade de avaliação e participação.

Smyth (apud SATO, 2004, p.24) classificou os objetivos da educação ambiental em:

- Sensibilização Ambiental: Processo de alerta, considerado como primeiro objetivo para alcançar o pensamento sistêmico da Educação Ambiental.
- Compreensão Ambiental: Conhecimento dos componentes e dos mecanismos que regem o sistema natural.
- Responsabilidade Ambiental: Reconhecimento do ser humano como principal protagonista para determinar e garantir a manutenção do planeta.
- Competência Ambiental: Capacidade de avaliar e agir efetivamente no sistema (ambiental).
- Cidadania Ambiental: Capacidade de participar ativamente, resgatando os direitos e promovendo uma nova ética capaz de conciliar a natureza e a sociedade.

Para Dias (2003, p.112), os objetivos da EA devem estar em sintonia com as realidades social, econômica, política, cultural, ecológica e de ciência e

tecnologia para promover conhecimento, compreensão e percepção dos vários fatores do meio ambiente – complexidade, interação, evolução e adaptação, numa visão holística, para mudar hábitos, posturas e comportamentos que sejam capazes de promover envolvimento em ações que busquem a manutenção e melhoria da qualidade de vida

2.6 Os TEMAS ABORDADOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo Reigota (2001, p.35), o conteúdo de educação ambiental “mais indicado deve ser originado do levantamento da problemática ambiental vivida cotidianamente pelos alunos e que se queira resolver”, que o professor preferentemente deve elaborar em conjunto com seus alunos.

Tozoni-Reis (2006, p.97-98) afirma que “os temas ambientais, locais – significativos, têm que ser tomados como ponto de partida para análises críticas da realidade socioambiental”. Para a autora, “os temas ambientais locais devem ser tratados como temas geradores de reflexões mais amplas e conseqüentes para a formação crítica e transformadora dos sujeitos”.

É evidente que, com o número e profundidade dos problemas já existentes, é preciso buscar urgentemente as soluções para que não se tornem ainda maiores. Todavia, é importante que aqui se acrescente também a dimensão da prevenção, para que a quantidade, qualidade e tipo de problemas ambientais possam ser atenuados.

Em seu trabalho de pesquisa sobre EA, Silveira (2002) fez um levantamento junto a 100 professores do ensino médio, apontando assuntos por eles tratados em sala de aula, que foram assim categorizados: impactos ambientais (68 citações), proteção do meio ambiente (66 citações), estudos do ambiente (38 citações), estudo da dinâmica de populações (25 citações), manutenção da saúde (24 citações), conceitos fundamentais de ecologia (11 citações), outros (9 citações) que incluíram: mudanças sociais com a finalidade de reduzir problemas, capacidade de se sentir vivo, prazer e respeito pela vida. Dentro destas categorias, os assuntos mais freqüentemente citados foram: preservação e conservação com 8,9%, lixo com 8,1%.

Para Penteado (2003, p.52), dois recursos importantes no processo de ensino-aprendizagem que visa o desenvolvimento da consciência ambiental e da cidadania são a informação e a vivência participativa. Para a autora, a aquisição de conhecimentos e de conteúdos e as

Experiências de participação social que propiciem a vivência de comportamentos individuais e coletivos organizados para conhecer direitos, deveres, interesses, necessidades, ações desenvolvidas e conseqüências desencadeadas são componentes necessários desse processo educativo (PENTEADO, 2003, p.52-53).

Segundo Penteado (2003, p.57),

As informações acumuladas culturalmente (contida nos livros e computadores) passam a ser objeto de trabalho dos alunos que, orientados pelos professor, as analisam e discutem, tendo em vista apossarem-se delas de tal maneira que passam a ser utilizadas como recursos ou instrumentos de compreensão da realidade e de resolução de seus problemas. O trabalho escolar com a informação nesta dimensão, portanto, ultrapassa a mera acumulação de informações por parte do aluno, tendo por meta principal fazer da informação um 'instrumento de conhecimento do aluno', 'uma ferramenta' para a compreensão e o desenvolvimento do mundo que o cerca, para além das aparências imediatas. Visa transformar o conhecimento de senso comum, de cunho imediatista e não questionador, num conhecimento mais elaborado, questionador e reflexivo.

2.7 A PRÁTICA E AS ESTRATÉGIAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Do ponto de vista operacional no que diz respeito ao ensino formal, cabe às instituições de ensino públicas e privadas o desenvolvimento da educação ambiental na educação escolar desde a educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação superior, educação especial, educação profissional e educação de jovens e adultos, que deve ser “desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente” (LEI 9.795/99, apud DIAS, 2003, p.205).

Para Reigota (2004, p.25), a prática da educação ambiental “se justifica se ela colabora na busca e construção de alternativas sociais, baseadas em princípios ecológicos, éticos e de justiça, para com as gerações atuais e futuras.”

Para Reigota (2001, p.17-18),

Se por um lado temos uma grande variedade de práticas que se autodefinem como sendo 'educação ambiental', mostrando a sua criatividade e importância, por outro lado temos práticas muito simplistas que refletem ingenuidade, oportunismo e confusão teórica, conceitual e política.

Em agosto de 1987, o professor Raul Ximenes Galvão concedeu uma entrevista sobre impacto ambiental para a Revista de Ensino de Ciências da Funbec, SP, publicada no livro de Soncin e Castilho Jr. (1991). Entre inúmeros pontos abordados, conta que o momento que a criança toma contato com o ambiente

É o verdadeiro momento de se introduzir a dimensão ambiental no ser humano, de trabalhar o uso dos sentidos para a percepção da beleza das plantas, do céu, do cheiro da chuva, o momento em que se pode facilitar o raciocínio dentro de uma perspectiva ampla [...]. A observação científica [...] se daria a partir [...] de uma observação sistemática de tudo que cerca a criança e muito desenho de coisas naturais. (SONCIN; CASTILHO JR., 1991, p.95)

De acordo com Penteado (2003, p.53),

Uma coisa é ler sobre o meu meio ambiente e ficar informado sobre ele, outra é observar diretamente o meu meio ambiente, entrar em contato direto com os diferentes grupos sociais que o compõe, observar como as relações sociais permeiam o meio ambiente e o exploram, coletar junto às pessoas informações sobre as relações que mantêm com o meio ambiente em que vivem, enfim, apreender como a sociedade lida com ele. [...] Sabemos que 'aprende-se a participar, participando'.

A prática da educação ambiental está acontecendo em sala de aula. Araújo e Farias (2005, p.459) aplicaram questionário junto a 17 professores para obter dados em relação à EA. Em resposta à questão de realização de atividades de sensibilização ambiental de seus alunos, promovidas em áreas verdes tais como o pátio escolar, parques ou praças, 70,6% deles afirmaram já ter realizado este tipo de atividade, o que foi considerado pelos autores como um indício de motivação dos professores para o desenvolvimento de aulas que permitam "um contato direto com o ambiente natural". Do total dos professores pesquisados, 75,6% consideram muito importante a realização de atividades de ensino-aprendizagem que possibilitem o contato direto com a natureza (ARAÚJO; FARIAS, 2005, p.458).

Em pesquisa por meio de questionários realizada com 100 professores de 42 escolas do ensino médio de Guarulhos, sendo 32 públicas e 10 particulares, Silveira (2002) constatou que 89 professores afirmaram desenvolver EA em sala de

aula. O autor apresenta em quatro categorias as dificuldades apontadas por doze destes 89 professores:

- a) dificuldades em relação a conhecimento e relacionamento: dificuldade em trabalhar a interdisciplinaridade, confusão entre ecologia e EA, medo de mudanças, dificuldades em aceitar novos conceitos e procedimentos, falta de entrosamento com a escola, dificuldade na retirada dos alunos da sala de aula;
- b) dificuldades centradas no aluno: falta de pré-requisitos, falta de respeito;
- c) dificuldades centradas na escola: falta de material didático com dados atuais, falta de compreensão da direção, falta de verba para transporte dos alunos para atividades externas;
- d) outras dificuldades: falta de um currículo oficial como disciplina, falta de apoio dos órgãos governamentais, falta de livros didáticos e paradidáticos adequados para o ensino médio.

Chaves e Farias (2005) relatam que, em sua pesquisa sobre meio ambiente, escola e formação de professores, os professores de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental apontaram como dificuldades para a realização de Projetos de Educação Ambiental: recursos didáticos disponíveis para 25% dos professores, as condições de trabalho para 25%, as condições de vida dos alunos para 22,2%, a falta de troca de experiências com outros professores que procuram desenvolver o mesmo tipo de trabalho para 19,5%, colegas que desaprovam ou não acreditam nas características de uma atividade desta natureza para 19,5%, a própria formação do professor para 36,1%.

Silveira (2002) apresenta três categorias de procedimentos utilizados em EA, apontados por professores do ensino médio:

- a) centrados no professor (67 citações);
- b) que contam com a participação do aluno (112 citações);
- c) que contam com a participação da escola (37 citações).

Reigota (2004, p.26) afirma que “[...] é necessário que a prática pedagógica seja criativa e democrática, fundamentada no diálogo entre professor e alunos”, prática esta que depende diretamente da concepção que o professor tem de meio ambiente. Para Penteado (2003, p.57) a escola é um ambiente adequado para a realização da EA na medida em que passa de informativa para formativa. Para

esta autora, a informação passa a ser uma ferramenta de conhecimento do aluno “para a compreensão do mundo que o cerca, para além das aparências imediatas”, da realidade e da resolução de seus problemas, um “conhecimento mais elaborado, questionador e reflexivo”, para o que a autora “aconselha e incentiva a coleta de informação diretamente do meio ambiente com o qual professores e alunos passam a lidar dentro e a partir da sala de aula, através de comportamentos participativos”.

Para Penteadó (2003, p.52)

Compreender as questões ambientais para além de suas dimensões biológicas, químicas e físicas, enquanto questões sócio-políticas, exige a formação de uma ‘consciência ambiental’ e a preparação para o ‘pleno exercício da cidadania’, fundamentadas no conhecimento das Ciências Humanas.

Silveira (2002, p.61), em suas considerações finais, salienta

a necessidade de dinamizar as propostas educacionais relativas ao meio ambiente, para que possam transmitir conhecimentos, e permitam desenvolver habilidades e atitudes no aluno, para que o mesmo possa atuar de maneira efetiva no processo de manutenção do equilíbrio ambiental, podendo assim, manter um padrão de qualidade de vida condizente com suas necessidades.

Claro está, que o “professor não pode prescindir de uma ação orientada por pressupostos teóricos explícitos, conscientemente refletidos”, procedendo a uma “constante revisão e reflexão críticas”, apoiados na “sensibilidade do educador em face de suas ações, estratégias e pressupostos teóricos inseridos na prática pedagógica em sala de aula”. (LABURÚ; CARVALHO, 2005, p.104-105)

Para Barcelos (2005, p.79), uma das possibilidades do indivíduo tornar-se visível mediante as diferentes interpretações e representações de cada um, “as contradições, oposições e conflitos inerentes aos processos que envolvem a vida das pessoas em seu meio, se faz por meio do diálogo sobre um problema ecológico. Para o autor,

Lidar com as questões ecológicas contemporâneas é estar permanentemente mexendo com conflitos, com interesses – individuais e coletivos – os mais variados. [...] O grande desafio para uma sociedade mais fraterna, democrática e socialmente justa passa, necessariamente, pela busca de convivência entre os ditos ‘contrários’. [...] As alternativas em educação ambiental precisam apostar nesse diálogo como forma de ‘inventar’ práticas pedagógicas e de pesquisa que rompam com os dualismos, antagonismos e separações clássicas da modernidade.

Como escreve Tozoni-Reis (2006, p.97), a

educação crítica e transformadora exige um tratamento mais vivo e dinâmico dos conhecimentos, que não podem ser transmitidos de um pólo a outro do processo, mas apropriados, construídos, de forma dinâmica coletiva, cooperativa, contínua, interdisciplinar, democrática e participativa, pois somente assim pode contribuir para o processo de conscientização dos sujeitos para uma prática social emancipatória.

Muitas são as estratégias de ensino que podem ser utilizadas na prática pedagógica escolar. Laburú e Carvalho (2005, p.101-102) destacam, entre as estratégias de ensino que contribuem para uma aprendizagem significativa:

favorecer leituras, resumos e, conforme o caso, paráfrases, investigações, questionamentos, geração de conflitos cognitivos, utilizando contradições empíricas e conceituais em nível individual ou coletivo, controvérsias entre posições discrepantes ou antagônicas; incentivar o enfrentamento de problemas, a discussão e os debates de idéias polarizadas, conjugadas à elaboração de argumentos e justificações destas; propiciar o levantamento e o teste de hipóteses, da análise e de síntese; fazer uso do recurso de analogias, mapas ou redes conceituais, experimentos mentais e estudo em grupo; estabelecer momentos para que sejam transmitidas informações que precisam ser memorizadas, ordenadas, estruturadas e organizadas através de aulas expositivas, de vídeos e de textos; favorecer atividades de manipulação, de exploração e de observação; estar atento ao nível lógico e cognitivo do aprendiz, levando em consideração as suas representações.

Embora a EA possa utilizar inúmeros métodos de ensino, Reigota (2001, p.37) aponta que o mais adequado deles é aquele que o (a) professor (a) estabelece de acordo com as características de seus alunos. Ainda assim, o autor sugere que a aula expositiva é um método pouco recomendável, embora possa ser útil quando abre “espaço para os questionamentos dos alunos.” Ainda de acordo com este autor (REIGOTA, 2001, p.38), para a realização da educação ambiental pode-se utilizar os métodos

passivo (em que só o professor fala), *ativo* (em que os alunos fazem experiências sobre o tema), *descritivo* (em que os alunos aprendem definição de conceitos e descrevem o que eles puderem observar, por exemplo, numa excursão) e *analítico* (em que os alunos completam sua descrição com dados e informações e respondem a uma série de questões sobre o tema).

Sato (2004, p.41) recomenda “A utilização de jogos, simulações, teatro e outras novas metodologias que auxiliam na familiarização dos estudantes com os problemas ambientais”.

A Unesco (apud DIAS, 2003) recomenda, para concretizar os objetivos da educação ambiental, as seguintes estratégias de ensino para a prática da EA:

- a) Discussão em classe (grande grupo);
- b) Discussão em pequenos grupos, com o professor atuando como supervisor
- c) Mutirão de idéias, mais conhecida como tempestade de idéias (*brainstorming*), atividades que envolvam pequenos grupos, 5-10 estudantes, com o objetivo de apresentar soluções possíveis para um dado problema, com a duração entre 10 e 15 minutos;
- d) Trabalho em grupo: grupos de 4-8 membros que se tornam responsáveis pela execução de uma tarefa;
- e) Debate: dois grupos cada qual com 3-4 membros que apresentam, para os demais colegas de classe que funcionam como grupo de avaliação, idéias e argumentos de pontos de vista opostos sobre determinado assunto;
- f) Questionário: desenvolvimento de um conjunto de questões ordenadas a ser submetido a um determinado público;
- g) Reflexão: é utilizado para o desenvolvimento de sugestões de idéias em que, em determinado tempo pré-fixado, os estudantes sentam em algum lugar e pensam acerca de um problema específico;
- h) Imitação da mídia: estimula os estudantes a produzirem suas próprias versões dos jornais, dos programas de rádio e Tv;
- i) Projetos: os alunos, supervisionados, planejam, executam, avaliam e redirecionam um projeto sobre um tema específico;
- j) Solução de problemas: apresentado um determinado problema em um contexto real, o estudante apresenta soluções;
- k) Jogos de simulação (*role playing*): os participantes operacionalizam, através de jogos as diferentes situações de um determinado tema, sempre ligado à sua realidade;
- l) exploração do ambiente local (*environmental trial*): utilização e/ou exploração dos recursos locais próximos para estudos, observações.

As práticas de ensino de botânica também podem ser úteis no desenvolvimento da Educação Ambiental: jardim didático; passeios no jardim; aula prática a campo; aula prática em laboratório; aula prática em sala de aula; visita ao herbário; montagem de herbário escolar; oficina de aprendizagem; histórias de plantas e gente; dramatização ou teatro; produção de material didático - modelos; avaliação comentada; com vídeo; com slides; montagem de um jardim botânico na escola (GÜLLICH; PANSERA-DE-ARAÚJO, 2005, p.509).

2.7.1 O Trabalho Interdisciplinar e a Educação Ambiental

Já em 1987, Galvão (apud SONCIN; CASTILHO JR., 1991, p.95) declarou: “vejo a educação ambiental disseminada nas diferentes disciplinas da formação escolar da criança.”

Afirma Leff (2001, p.213) que a educação ambiental “exige a criação de um saber ambiental e sua assimilação transformadora às diferentes disciplinas que deverão gerar os conteúdos concretos de novas temáticas ambientais”. Para o autor, o saber ambiental

Não constitui um campo discursivo homogêneo para ser assimilado pelas diferentes disciplinas científicas. O saber ambiental emerge de uma razão crítica, configurando-se em contextos ecológicos, sociais e culturais específicos, e problematizando os paradigmas legitimados e institucionalizados. [...] É um saber que vai sendo constituído em relação com o objeto e o campo temático de cada ciência. Nesse processo define-se o “ambiental” de cada ciência, transformando seus conceitos e métodos, abrindo espaço para a articulação interdisciplinar do saber ambiental, gerando novas teorias, novas disciplinas e novas técnicas (LEFF, 2001, p.230).

A abordagem interdisciplinar para Guerra (2005, p.99) está relacionada com o processo educativo de mudanças de atitudes, hábitos e valores.

Para que a Educação Ambiental (EA), como componente essencial da educação geral, se constitua numa ferramenta para atingir mudanças de atitudes, hábitos e valores da sociedade como um todo, entende-se que é necessário que o processo educativo de sua inserção no currículo, se caracterize por uma abordagem potencialmente interdisciplinar e transversal, que incorpore princípios dos fundamentos teóricos metodológicos resultantes da evolução histórica da mesma.

Para Reigota (2001, p.56), uma tendência que poderá se manifestar no Brasil “nos próximos anos, é a educação ambiental como disciplina integradora [...] de várias atividades no âmbito escolar”, inclusão esta que “pode ser um exercício rico que antecede a inclusão dessa perspectiva nas outras disciplinas clássicas do currículo”.

Leff (2001, p.230), ao falar sobre o saber ambiental, considera que se está falando de um campo discursivo heterogêneo e, portanto,

não pode ser assimilado pelas diferentes disciplinas científicas. O saber ambiental emerge de uma razão crítica, configurando-se em contextos ecológicos, sociais e culturais específicos, e problematizando os paradigmas legitimados e institucionalizados. [...] É um saber que vai sendo constituído em relação com o objeto e o campo temático de cada ciência. Neste processo define-se ‘o ambiental’ de cada ciência, transformando-se seus conceitos e métodos, abrindo espaços para a articulação interdisciplinar do saber ambiental, gerando novas teorias, novas disciplinas e novas técnicas.

Para Leff (2001, p.203), ao se falar de interdisciplinaridade ambiental, “trata-se de um processo de reconstrução social através de uma transformação ambiental do conhecimento”; e não “à articulação das ciências existentes, à colaboração de especialistas e diferentes disciplinas e à integração de recortes seletos da realidade, para o estudo dos sistemas socioambientais.”

Em pesquisa junto a 36 professores de 5ª a 8ª séries, Chaves e Farias (2005, p. 70) verificaram que 77,8% dos professores pesquisados afirmam que a atual formação não prepara o professor para a atuação interdisciplinar.

Rezler et al. (2006), em pesquisa junto a 18 professores de matemática, física, química, biologia e ciências, todos realizando o curso de mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, relataram que 66,7% dos sujeitos afirmaram estar preparados para trabalhar de forma interdisciplinar e 15,8% não se consideram preparados.

Outro estudo realizado por Rezler et al. (2007) junto a 19 professores de ciências e biologia, seis (32%) sujeitos declararam-se preparados, onze (58%) afirmam que estão mais ou menos preparados e dois (11%) que não se consideram preparados para trabalhar a interdisciplinaridade.

A Unesco (apud SATO; CARVALHO, 2005, p.124-125) menciona quatro estratégias em direção à interdisciplinaridade, que busca a abordagem segundo uma perspectiva holística nos vários aspectos do meio ambiente (ecológicos, sociais, culturais e econômicos):

- 1 – disciplina-piloto – o problema é abordado em uma disciplina responsável e as demais intervêm sempre que necessário;
- 2 – co-participação – ensino realizado por dois ou mais professores com o apoio de especialista externo quando necessário;
- 3 – um período por semana utilizado na exploração do meio ambiente, quando cada professor contribui no ensino de acordo com a sua área, com o apoio de especialista se necessário;
- 4 – projeto – ensino baseado na busca de soluções a problemas específicos da comunidade dos alunos, em que cada professor contribui para a melhor compreensão do problema frente à solicitação dos alunos, com grupos de trabalho dedicados à análise e ação.

Todo este planejamento de educação ambiental que se deseja, que cidadão se tem em mente, sob que princípios e premissas de ambiente irá se desenvolver, que objetivos se pretende, que temas auxiliarão o alcance destes objetivos, quais as estratégias se utilizará como as mais adequadas para trabalhar estes temas tendo em vista estes objetivos, somente se efetivará como um trabalho contínuo no dia-a-dia de sala de aula, todavia, com o preparo do professor como educador ambiental, formação esta que se realiza também com a prática pedagógica, mas que não pode prescindir de um referencial teórico e prático proveniente de um sistema formal de capacitação.

2.8 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No que diz respeito à formação de professores, no Art. 11º da Seção II do Capítulo II da Lei 9.795/99 (BRASIL, 2007, p.4) fica estabelecido que:

A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Em seu trabalho de pesquisa em EA junto a professores, Araújo e Farias (1995, p.458) verificaram que 82,4% deles consideram que não tiveram em sua formação inicial nenhum período destinado ao estudo da EA, seus princípios e metodologias.

Na pesquisa com dezoito mestrados em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Rezler et al. (2007a) perguntaram aos sujeitos se eles se consideram preparados para desenvolver educação ambiental; 36,8% responderam que sim, 15,8% acham que estão mais ou menos preparados e 31,6% consideram que não estão preparados. Tratando do mesmo assunto em outra pesquisa com dezenove professores de ciências e biologia, oito (42%) consideram-se preparados e onze (58%) acham que estão mais ou menos preparados (REZLER et al., 2007b).

Quanto à questão que se refere à época em que houve esta preparação, dos dezoito mestrados que acreditam que tiveram preparação para a realização da EA, 10,5% colocaram que ela ocorreu durante a graduação, 15,8% disseram que foi uma preparação conquistada durante a prática pedagógica, 5% afirmaram que ocorreu tanto durante a graduação quanto na prática pedagógica, 5% consideraram que aconteceu tanto na graduação, quanto na prática pedagógica, quanto em cursos de educação continuada, 10,5% consideraram que ocorreu prática pedagógica e em cursos de educação continuada e 5% afirmaram que esta preparação partiu do seu próprio interesse pela Educação Ambiental (REZLER et al., 2006).

Na pesquisa com os dezenove professores de ciências e biologia, Rezler et al. (2007) obtiveram os seguintes resultados no que se refere à época em que houve a preparação dos sujeitos que acreditam estar preparados para desenvolver EA: dois (11%) colocaram que ela ocorreu durante a graduação, dois (11%) disseram que foi uma preparação conquistada durante a prática pedagógica (um dos quais salientou que a prática forçou-a a ler mais para esclarecer melhor as dúvidas dos alunos), um (5%) afirmou que foi após a graduação em cursos de formação continuada, dois (11%) declararam que aconteceu tanto na prática pedagógica quanto após a graduação em cursos de formação continuada, um (5%) disse que aconteceu tanto na graduação quanto na prática pedagógica e após a graduação em cursos de formação continuada. Este último sujeito acrescentou que aconteceu desde o berço, pois os pais educaram os filhos com *“ética, responsabilidade e cavalheirismos”*. Para os 11 sujeitos que consideram que estão

mais ou menos preparados, ela aconteceu: durante a graduação para três sujeitos (16%,) (um dos quais esclareceu que nunca fez nenhum curso específico sobre o tema), durante a prática pedagógica para quatro (21%), tanto na prática pedagógica quanto após a graduação em cursos de formação continuada para três professores (16 %) (um acrescentou que durante as disciplinas de graduação, seus professores preocupavam-se com o conteúdo de EA); em curso de pós-graduação para um sujeito (5%).

A formação do professor consiste na sua preparação para tomar decisões fundamentadas nas questões relacionadas às diferentes dimensões do processo de ensino-aprendizagem (GIMENO, 1983 apud CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2003, p.51). O trabalho pedagógico das questões de educação ambiental possui características próprias, desde os seus princípios, objetivos, estratégias até aos valores que são trabalhados com os alunos. Nesta perspectiva, a formação do professor para atuar como educador ambiental, precisa também ser diferenciada, necessitando uma adaptação na formação inicial e continuada que possa atender à formação do professor educador ambiental. “Investigar o que pensam os professores e que significados atribuem ao processo de ensino e a seu trabalho, parece decisivo [...] para analisar seus argumentos e crenças” (SILVA, In: GUARNIERI, 2005, p.42).

Segundo Levy (2005, p.132) preciso que os professores “desenvolvam habilidades metacognitivas que permitam a auto-regulação do processo de construção conceitual, procedimental, atitudinal, valorativo e emocional com respeito ao ‘se constituir’ e ‘ser professor(a)’.” Para a autora, qualquer mudança advinda desta construção está nas mãos do próprio professor, ou seja, é auto-regulada.

É o próprio professor que tem que, primeiro, reconhecer as idéias relevantes, após, avaliar essas idéias (concepções, percepções, crenças, habilidades, atitudes) em termos do que está sendo refletido. Pensar quais são as decisões alternativas possíveis e, a partir disso, decidir se vai reconstruir suas idéias. Nesse modelo, aprender requer a disposição (consentimento e disponibilidade) e a atividade de quem aprende.

Entre inúmeros aspectos que precisam ser atendidos ao se tratar da formação de professores, Nóvoa (1995) ressalta três aspectos atuais:

- 1) o desenvolvimento pessoal - produzir a vida do professor, um trabalho centrado na pessoa do professor e na sua experiência, na produção de saberes, onde a “formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada” e que implica em “investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os recursos e os projetos próprios, com vistas à construção de uma identidade” (NÓVOA, 1995, p.25);
- 2) o desenvolvimento profissional - produzir a profissão docente, “instituindo novas relações do professor com o saber pedagógico e científico” (idem, p. 28), dentro de “paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação das políticas educativas” (NÓVOA, 1995, p.27), dentro de dimensões coletivas de autonomia contextualizada da profissão docente, na produção de seus saberes e valores;
- 3) o desenvolvimento organizacional - produzir a escola, que depende “da transformação das práticas pedagógicas na sala de aula” (NÓVOA, 1995, p.28), dos professores e de sua formação, da formação “como um processo permanente, integrado no dia-a-dia dos professores e das escolas”.

Ao falar sobre os saberes do professor, Silva (2005, p.27) afirma

que

Esses saberes, que vão sendo construídos nas rotinas de trabalho, tomam um caráter de validade psicológica à medida que resolvem problemas e vão dando sentido a algumas das práticas docentes e determinando formas de pensar e agir específicas. São saberes cotidianos que se tornam sólidos e cristalizados na prática docente.

Para Guarnieri (2005, p.10), os conhecimentos que o professor desenvolve

a partir do exercício profissional, permitem ao professor avaliar a própria prática e detectar, nas condições em que seu trabalho acontece, os problemas, as dificuldades que limitam sua atuação e que exigem dele a tomada de decisões, desde aquela de natureza mais pragmática até as que envolvem aspectos morais. Também é a partir da prática e das condições por ela impostas que o professor avalia tanto a formação teórico-acadêmica, quanto a formação continuada.

Tratando da educação permanente do professor, Imbernón (2005, p.72) afirma que ela

deve ajudar o professor a desenvolver um conhecimento profissional que lhe permita: avaliar a necessidade potencial e a qualidade da inovação educativa que deve ser introduzida constantemente nas instituições; desenvolver habilidades básicas no âmbito das estratégias de ensino em um contexto determinado, do planejamento, do diagnóstico e da avaliação; proporcionar as competências para ser capazes de modificar as tarefas educativas continuamente, numa tentativa de adaptação à diversidade e ao contexto dos alunos e comprometer-se com o meio social.

Os aspectos apontados por Nóvoa e por Imbernón lembram a formação do professor, entre outras direções, naquelas que levam a um professor crítico-reflexivo que auxilia a aprendizagem significativa, se utiliza de práticas pedagógicas coerentes e atuais e promovem a criação do conhecimento por meio da pesquisa. Além destas perspectivas, a formação do professor como educador ambiental, necessita atender a três dimensões: o conhecimento da prática pedagógica da educação ambiental, o conhecimento específico da educação ambiental promovendo a formação de valores e atitudes e, portanto, a formação do cidadão, e o conhecimento específico de ambiente natural e construído. Isto somente se dará tendo em vista que a educação ambiental trata da formação do cidadão e de suas relações e interferências no ambiente natural e construído, do qual participam os próprios seres humanos, animais, plantas, microorganismos e fatores abióticos.

Tratando da prática pedagógica significativa crítico-reflexiva, as experiências de ensino e de aprendizagem, vistas de uma perspectiva construtivista, proporcionam inúmeros resultados esperados e um número talvez ainda maior de resultados inesperados. Estes resultados inesperados podem ser tomados como fracasso ou, e aí está a importância de um professor que sabe valorizar todas as participações e ocorrências da sala de aula ou aquelas provenientes do meio externo, transformados em oportunidades favoráveis de

ensino e aprendizagem. A soma destas oportunidades resultantes do inesperado com os resultados esperados apresenta três grandes oportunidades:

- a) conhecer-na-ação – envolve aqueles tipos de conhecimentos práticos, tácitos e espontâneos, dinâmicos, provenientes de ações inteligentes (atividades com ajustes e expectativas seqüenciais, com detecção e correção de erro);
- b) refletir-na-ação – corresponde àquela reflexão que ocorre durante a ação, sem que haja a sua interrupção; “Em um *presente-da-ação*, um período de tempo variável com o contexto, durante o qual ainda se pode interferir na situação em desenvolvimento, nosso pensar serve para dar nova forma ao que estamos fazendo, enquanto ainda o fazemos.”
- c) refletir sobre a ação – reflexão retrospectiva realizada após o término da atividade, “de modo a descobrir como nosso ato de conhecer-na-ação pode ter contribuído para um resultado inesperado.” (SCHÖN, 2000, p.32)

Alarcão (2004, p.51) aponta, como estratégias de desenvolvimento da capacidade de reflexão, além da pesquisa-ação, entre outras, as seguintes:

- a) a análise de casos;
- b) as narrativas;
- c) a elaboração de portfólios reveladores do processo de desenvolvimento seguido;
- d) o questionamento dos outros actores educativos;
- e) o confronto de opiniões e abordagens;
- f) os grupos de discussão ou círculos de estudo;
- g) a auto-observação;
- h) a supervisão colaborativa;
- i) as perguntas pedagógicas.

Portanto, a formação do professor em educação ambiental precisa atender o conhecimento teórico-acadêmico, a sensibilização e a formação de atitudes e valores ambientais, a prática pedagógica e a investigação científica.

Neste contexto de construção do saber pedagógico, García (1995, p.55) aponta para uma formação contínua que “destaca o valor da prática como elemento de análise e reflexão do professor”, onde a formação inicial funciona como “a primeira base de um longo e diferenciado processo de desenvolvimento profissional.”

Carvalho e Gil-Pérez (2003), tratando mais especificamente da formação do professor de ciências, aponta algumas dimensões necessárias, tais como

- 1 – a ruptura com as visões simplistas, lembrando inclusive a familiaridade com as contribuições da pesquisa e as inovações didáticas;
- 2 – conhecer a matéria a ser ensinada, incluindo o seu histórico, conhecer os problemas que originaram a construção dos conhecimentos científicos e as orientações metodológicas empregadas nesta construção, conhecer desenvolvimentos científicos recentes e selecionar os conteúdos adequados que proporcionem uma visão correta da ciência e sejam acessíveis e interessantes aos alunos;
- 3 – conhecer o pensamento de senso comum dos professores sobre o ensino e aprendizagem das ciências e analisá-lo criticamente;
- 4 – adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das ciências, desde a existência de concepções espontâneas que necessitam de substituição por conhecimentos científicos, a aprendizagem significativa próxima ao trabalho científico de construção do conhecimento; a aprendizagem a partir de situações problemáticas de interesse dos estudantes, o caráter social da construção dos conhecimentos científicos e o papel do professor, do ambiente de sala de aula e da escola no progresso dos alunos;
- 5 – analisar criticamente o ensino tradicional e assumir uma mudança didática, conhecendo as limitações dos currículos enciclopédicos e reducionistas, as limitações da maneira de introduzir os conhecimentos esquecendo as concepções espontâneas, as limitações das atividades práticas que ocorrem como uma visão deformada do trabalho científico, as limitações dos problemas propostos como simples exercícios repetitivos, as limitações das formas de avaliação, as limitações da organização escolar que desfavorecem o trabalho de pesquisa coletivo;

Um procedimento que se tem mostrado muito eficaz para mostrar o peso da formação do docente ambiental, consiste em solicitar dos professores a análise crítica de materiais didáticos concretos, extraídos de livros de texto (introdução de conceitos que não consideram os conhecimentos prévios dos alunos, trabalhos práticos propostos como simples receitas, problemas resolvidos nos quais estão ausentes os aspectos-chaves de toda verdadeira resolução de problemas, aplicação dos conhecimentos científicos que ignora os aspectos conflituosos das relações Ciência/Sociedade etc.) (CARVALHO; GIL-PÉREZ 2003. p.39).

- 6 – preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva por meio de programas de trabalho para uma pesquisa dirigida que Driver (apud CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2003, p.43) ajustou à estratégia com os seguintes passos: “1) identificação das idéias dos alunos; 2) colocar em questão as referidas idéias mediante contra-exemplos; 3) invenção ou introdução de novos conceitos e 4) utilização das novas idéias em diversos contextos”;
- 7 – dirigir as atividades dos estudantes de modo a apresentá-las adequadamente aos estudantes, facilitar o funcionamento de pequenos grupos e os intercâmbios possíveis, fazer sínteses e reformulações para valorizar as contribuições dos alunos, disponibilizar informações para facilitar, valorizar e abrir novas perspectivas no trabalho dos estudantes, criar um clima agradável e disciplinado de trabalho no ambiente de sala de aula, estabelecer uma organização tal que favoreça as interações entre a aula, a escola e o meio exterior, dirigir e demonstrar seu interesse pelo trabalho e avanço dos alunos como pesquisadores iniciantes;
- 8 – utilizar a avaliação como instrumento de aprendizagem que forneça um feedback que promove o avanço dos alunos, como medida de um conjunto de saberes, destrezas e atitudes que tenham importância na aprendizagem de ciências, ampliando o conceito e a prática da avaliação, como forma de participação de alunos e outros professores na avaliação do seu próprio desempenho docente como instrumento de melhoria de ensino;
- 9 – adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática

Surge assim a idéia de que, para que os professores considerem as implicações da pesquisa e examinem criticamente sua atividade docente à luz de tais implicações, deverão inserir-se de alguma forma no processo de pesquisa (VERMA; BEARD, 1981, apud CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2003, p.61).

Nesta perspectiva, o trabalho pedagógico com as questões de educação ambiental passa também a adquirir características próprias, desde os seus princípios, objetivos, estratégias até aos valores que são trabalhados com os estudantes. Assim, a formação do professor crítico-reflexivo para poder atuar como educador ambiental, tendo em vista a aprendizagem significativa, precisa também ser diferenciada, necessitando uma adaptação na formação inicial e continuada que possa atender às necessidades de formação do professor educador ambiental.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia de pesquisa aponta para o tratamento dos dados e que limitações sofre este estudo.

3.1 NÍVEIS DA PESQUISA

De acordo com os objetivos deste estudo, esta é uma pesquisa com intenção descritiva, já que pretende descrever os fatos e fenômenos da realidade de professores do ensino médio e de 5^a a 8^a séries do ensino fundamental de instituições públicas no que diz respeito à educação ambiental; todavia, ela não deixa de lado o seu nível exploratório, visto que procura esclarecer idéias com vistas à formulação de problemas mais precisos para estudos posteriores.

A pesquisa descritiva tem como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis, e pretende descrever com exatidão os fatos e fenômenos de determinada realidade. Para que a pesquisa tenha certo grau de validade científica em estudos descritivos, uma precisa delimitação de técnicas, métodos, modelos e teorias que orientarão a coleta e interpretação dos dados; os objetivos do estudo, os termos e as variáveis devem ser claramente delimitadas (SELLTIZ et al., 1975; TRIVIÑOS, 1987).

A pesquisa exploratória tem como principal finalidade, desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, visando a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores; permite aprofundar os estudos nos limites de uma realidade específica na busca de antecedentes e/ou maiores conhecimentos para planejar a parte descritiva desta investigação. Ela será, portanto, desenvolvida com o objetivo de proporcionar uma visão geral, de tipo aproximativo, acerca da educação ambiental; é um tipo de pesquisa realizada especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis sobre ele. É utilizada também quando o tema escolhido é bastante genérico e tornam-se necessários seu esclarecimento e

delimitação, o que exige revisão da literatura. O seu produto final é um problema mais esclarecido, passível de investigação mediante procedimentos mais sistematizados (SELLTIZ et al., 1975; TRIVIÑOS, 1987).

Foi realizada também uma pesquisa bibliográfica prévia com o objetivo de “juntar informações e conhecimentos prévios acerca do problema para o qual se procura resposta”, diagnosticar a situação existente, fundamentar teoricamente o estudo e justificar os limites e contribuições desta pesquisa. (texto 3 - METODOLOGIA, p.4)

3.2 ABORDAGEM TRIANGULAR

3.2.1 Triangulação

Adotou-se a triangulação segundo Jick que aponta para a triangulação como a “combinação de métodos quantitativos e qualitativos” (JICK, 1979, p.602, apud NEVES, 1996, p.2). “A triangulação pode estabelecer ligações entre descobertas obtidas por diferentes fontes, ilustrá-las e torná-las mais compreensíveis; pode também conduzir a paradoxos, dando nova direção aos problemas a serem pesquisados”, podendo servir para redimensionamento do estudo (NEVES, 1996, p.2). “Combinar técnicas quantitativas e qualitativas torna uma pesquisa mais forte e reduz os problemas de adoção exclusiva de um desses grupos” (NEVES, 1996, p.2). Para Duffy (apud NEVES, 1996, p.2), o emprego dos métodos qualitativo e quantitativo apresenta as seguintes vantagens:

- 1) possibilidade de congregar controle dos vieses (pelos métodos quantitativos) com compreensão da perspectiva dos agentes envolvidos no fenômeno (pelos métodos qualitativos);
- 2) possibilidade de congregar identificação de variáveis específicas (pelos métodos quantitativos) com uma visão global do fenômeno (pelos métodos qualitativos);
- 3) possibilidade de completar um conjunto de fatos e causas associados ao emprego de metodologia quantitativa com uma visão da natureza dinâmica da realidade;
- 4) possibilidade de enriquecer constatações obtidas sob condições controladas com dados obtidos dentro do contexto natural de sua ocorrência;
- 5) possibilidade de reafirmar validade e confiabilidade das descobertas pelo emprego de técnicas diferenciadas.

3.2.2 Modelo de pesquisa qualitativa

Esta é uma proposta de pesquisa qualitativa, tendo em vista que: utilizará como fonte de dados o ambiente natural; o pesquisador será o principal instrumento de coleta de dados; o pesquisador desenvolverá um trabalho intensivo de campo em contato direto com o fenômeno pesquisado em seu ambiente; os materiais que serão coletados (desenhos, redações, fotos, cartazes) serão predominantemente descritivos; a perspectiva dos participantes sobre as atividades, os valores envolvidos, os conceitos trabalhados serão elementos importantes para o pesquisador; inexistente a formulação de hipóteses prévias a respeito do assunto, sendo que as conclusões serão decorrentes da análise dos dados, que se processará de forma indutiva; a preocupação do pesquisador será com o processo, além daquela que se refere aos resultados (BOGDAN; BIKLEN, 1994; TRIVIÑOS, 1987; LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

3.2.3 Modelo de pesquisa quantitativa

É a natureza do problema e/ou seu nível de aprofundamento que irá determinar a escolha do método qualitativo ou quantitativo. Este modelo se presta para quantificar dados com o emprego de recursos e técnicas estatísticas, tais como: percentagem, média, mediana, moda, desvio padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão. É muito utilizado em pesquisas descritivas, nas quais se procura descobrir e classificar a relação entre variáveis; nas investigações da relação de causalidade entre os fenômenos (causa e efeito) de âmbito social, econômico, de comunicação, mercadológicas, de opinião, de administração; é uma forma de garantir a precisão dos resultados, evitando distorções de análise e interpretação (OLIVEIRA, 2002).

Os pressupostos quanto à quantificação dos dados podem ser assim colocados:

o cálculo é o único procedimento seguro para descobrir as uniformidades entre os fenômenos; os resultados do cálculo são generalizáveis, de modo que as fórmulas quantitativas expressam uniformidades universais; as operações permitem descrever seres e definir categorias e relações que, de outro modo, nos seriam inacessíveis. (ASTI VERA, 1976, p.56)

3.3 SUJEITOS DE PESQUISA

A população de sujeitos deste estudo foi composta inicialmente por quinze professores, um dos quais precisou viajar e outra ficou impossibilitada de comparecer às atividades presenciais por motivo de saúde, restando uma amostra de treze professores. Estes professores trabalham na região de Londrina, sendo doze em Ibiporã e um em Rolândia, todos de escolas públicas. Fizeram parte deste estudo (Tabela 1 – os nomes são fictícios) nove professoras (69%) e quatro professores (31%). A idade dos mesmos variaram de 27 a 48 anos, com tempo de magistério entre 3 e 20 anos. Dois sujeitos têm experiência em outras funções pedagógicas e somente um tem experiência em funções relacionadas a meio ambiente.

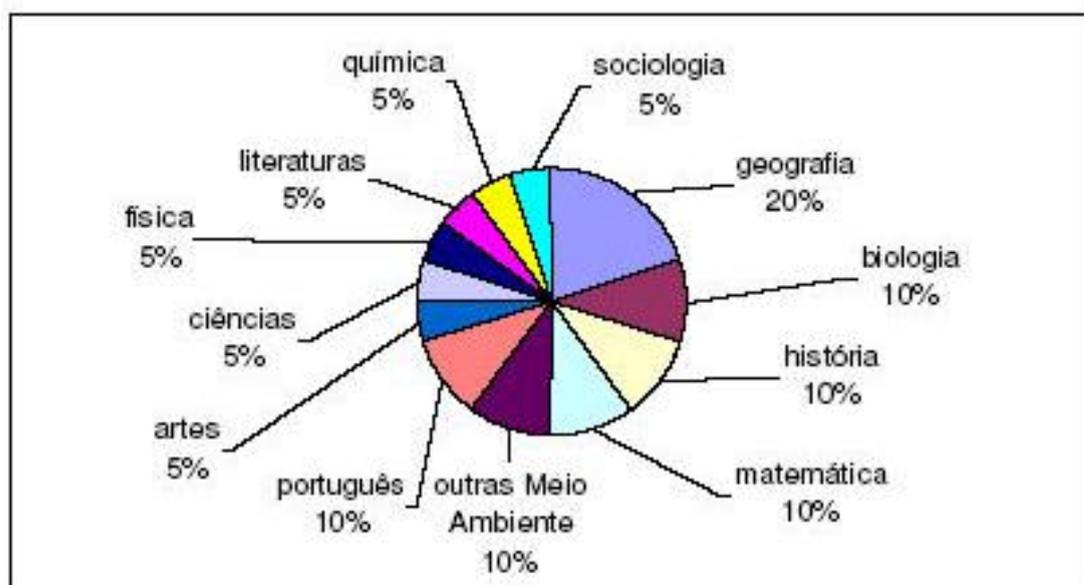
TABELA 1 – Distribuição dos sujeitos de pesquisa por sexo, idade, tempo de magistério, experiência em outras funções pedagógicas, experiência em meio ambiente e disciplinas nas quais dão aula – Londrina, PR, 2007

NOME	sexo	idade	tempo de magistério	experiência outr. func.	experiência em Meio Ambiente	disciplina 1	disciplina 2
Berenice	fem	34	13	não	não	matemática	-
Carolina	fem	36	6	não	sim	geografia	história
Diana	fem	27	6	não	não	ciências	biologia
Leoni	fem	29	5	não	não	português	-
Marisa	fem	38	14	não	não	geografia	-
Nilza	fem	48	13	não	não	artes	-
Rita	fem	38	15	não	não	português	literaturas
Suzana	fem	40	19	sim	não	física	-
Vanda	fem	39	20	sim	não	química	-
André	masc	44	14	não	não	sociologia	-
Guido	masc	36	10	não	não	geografia	outras MA
Hélio	masc	28	3	não	não	geografia	outras MA
Pedro	masc	39	3	não	não	matemática	-

outr func = em outras funções pedagógicas outras MA = outras disciplinas na área de Meio Ambiente

Fonte: A autora

Os professores são de disciplinas variadas, alguns inclusive de mais de uma, dois dos quais trabalham disciplinas de meio ambiente (Gráfico 1). Assim, 20% são de geografia, 10% de biologia, 10% de história, 10% de matemática, 10% de disciplinas na área de meio ambiente, 10% de português, 5% de artes, 5% de ciências, 5% de física, 5% de literaturas, 5% de química e 5% de sociologia.



Fonte: A autora

GRÁFICO 1 – Distribuição dos professores de escolas públicas da região de Londrina, por disciplina – Londrina, PR, 2007

Quanto à formação destes professores (Tabela 2), todos possuem no currículo as disciplinas de licenciatura e cursos de especialização; somente um fez curso de mestrado e quatro já haviam realizado curso em educação ambiental.

TABELA 2 – Distribuição dos sujeitos de pesquisa por formação – Londrina, PR, 2007

NOME	grad	curso	esp	cursos em EA	magist / normal sup
Berenice	matemática	licenciatura	sim	sim	não
Carolina	geografia	lic e bach	sim	sim	não
Diana	cie-hab biol	licenciatura	sim	não, 1ª vez	não
Leoni	letras	licenciatura	sim	não, 1ª vez	não
Marisa	geografia	licenciatura	sim	sim	não
Nilza	ed.artística	licenciatura	sim	não, 1ª vez	não
Rita	letras vern.	lic plena	sim	não, 1ª vez	não
Suzana	ciências	licenciatura	sim	não, 1ª vez	magistério
Vanda	química	licenciatura	sim	sim	não
André	filosofia	lic plena	sim	não, 1ª vez	não
Guido	geografia	lic e bach	sim	sim	não
Hélio	geografia	lic e bach	sim		não
Pedro	matemática	licenciatura	sim	não, 1ª vez	não

EA = Educação Ambiental magist = magistério normal sup = normal superior hab = habilitação
 lic = licenciatura bach = bacharelado vern = vernáculas cie = ciências biol = biologia

Fonte: A autora

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada com o auxílio de um questionário para caracterização da amostra de professores (APÊNDICE 1), um questionário para coleta de dados que foi aplicado antes da oficina e novamente após a mesma (APÊNDICE 2), além dos materiais produzidos durante a realização do curso.

Foi escolhido o questionário, por ser um instrumento de relativa facilidade e rapidez na aplicação e obtenção dos dados, impessoalidade assegurando certa padronização e uniformidade nas questões colocadas, relativo anonimato que garante aos sujeitos maior confiança para se expressar de maneira livre, sem temer desaprovações; tempo flexível para preenchimento das respostas, podendo considerar cuidadosamente cada questão (SELLTIZ et al., 1975, p.268-270).

As 23 atitudes e valores que fizeram parte do questionário foram selecionados a partir da Lei 9.795/99 que trata das políticas nacionais de educação ambiental, dos Parâmetros Curriculares Nacionais, no que diz respeito à formação da cidadania dos estudantes, e do trajeto percorrido e leituras realizadas pela autora no que diz respeito a estas questões. As atitudes e valores selecionados para que recebessem grande importância pelos professores foram: compreensão, consciência

crítica, cooperação, defesa da qualidade ambiental (def. amb.), defesa da qualidade de vida do ser humano (def. qual. Vida ser humano), democracia, democratização das informações, ética, felicidade, fraternidade, igualdade, justiça social, liberdade, patriotismo, paz, respeito aos animais, respeito ao meio ambiente físico - água, ar, solo, etc (respeito abiótico), respeito aos outros seres humanos, respeito às plantas, respeito ao patrimônio histórico, responsabilidade, solidariedade e sustentabilidade.

Trinta estratégias de ensino fizeram parte do questionário e foram selecionadas a partir da revisão da literatura, das quais constam as seguintes: aula com a utilização de filmes, aula com a utilização de literatura, aula com a utilização de música, aula com a utilização de slides, aula expositiva, aula de demonstrações, aulas práticas a campo, aulas práticas na sala de aula, aulas práticas no laboratório, caminhadas, clube de ciências, debates, discussão em classe (grande grupo), discussão em pequenos grupos, dramatização ou teatro, exploração do ambiente local, horta, imitação da mídia: os estudantes produzem suas próprias versões de programas de rádio e Tv, jogos, montagem de herbário escolar, montagem de jardim botânico na escola, tempestade de idéias (*brainstorming*) – também chamada de mutirão de idéias ou tempestade cerebral, oficina de aprendizagem, produção de material didático – modelos, projetos, reflexão: é utilizada para o desenvolvimento de sugestões de idéias acerca de um problema específico, solução de problemas de contexto real, trabalho de grupo, visita ao herbário e visita ao zoológico.

Os resultados de atividades de atividades da oficina foram coletados por meio de cartazes realizados durante a elaboração de mensagem sobre o meio ambiente, o conceito de educação ambiental e a montagem do resultado do safári fotográfico. Também foram utilizadas fotos, o quadro-negro e os trabalhos redigidos nas 40 horas.

3.5 PROCEDIMENTOS

Os passos de andamento da pesquisa foram:

- a) revisão da literatura;
- b) redação da fundamentação teórica;

- c) aplicação dos questionários de caracterização da amostra e de coleta de dados a três professores de ciências e biologia que serviram de juízes para exame de pertinência das perguntas;
- d) reelaboração dos itens inadequados;
- e) aplicação dos questionários reelaborados em uma turma de 18 alunos se mestrado em ensino de ciências e educação matemática da Universidade Estadual de Londrina;
- f) reelaboração de itens inadequados;
- g) montagem, seleção e elaboração do material para a Oficina entre dezembro de 2006 e março de 2007;
- h) inscrição voluntária dos professores para a oficina;
- i) aplicação dos questionários de caracterização dos sujeitos de pesquisa e de coleta de dados no dia 17 de março de 2007, imediatamente antes de iniciar a oficina (momento pré-oficina);
- j) análise qualitativa e quantitativa dos dados e caracterização dos professores;
- k) realização das 40 horas presenciais da oficina nos dias 17, 24 e 31 de março e 14 e 28 de abril de 2007, durante oito horas diárias;
- l) aplicação do questionário de coleta de dados no final da oficina, dia 28 de abril de 2007 (momento pós-oficina);
- m) planejamento, aplicação e redação dos trabalhos de educação ambiental em sala de aula que corresponde às 40 horas não presenciais da oficina, desenvolvidas entre 28 de abril e 15 de junho de 2007;
- n) redação da montagem, distribuição das atividades e dos resultados da oficina (Capítulo 4);
- o) análise dos dados coletados, redação e discussão dos resultados da pesquisa (Capítulo 5);
- p) redação das demais partes desta dissertação, ocorrida desde o início do processo (item a).

3.6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Os dados coletados foram analisados da seguinte forma:

- a) análise estatística (frequência e porcentagem) das respostas do questionário de caracterização dos sujeitos de pesquisa;
- b) análise de conteúdo das respostas às perguntas do questionário de coleta de dados nos momentos pré e pós-oficina;
- c) análise qualitativa dos dados com base no referencial teórico;
- d) análise estatística (frequência, porcentagem e médias) das respostas às perguntas do questionário de coleta de dados nos momentos pré e pós- oficina;
- e) elaboração de tabelas e gráficos (pizza, box-plot e colunas);
- f) análise estatística não paramétrica, já que o número de sujeitos é pequeno, não se conhece a distribuição dos dados na população e as variáveis em análise não se caracterizam por distribuição normal ou simétrica (VIEIRA, 2004, p.12-13); realização de Testes de Wilcoxon que se prestam à análise de dados são pareados formados por duas amostras relacionadas antes e após a oficina (VIEIRA, 2004, p.31) e Estatística Descritiva dos dados coletados pré-oficina e pós-oficina, sobre a quantidade de valores e atitudes, objetivos, temas, estratégias adequadas e viáveis e estratégias conhecidas, tendo-se, assim, dados precisos para a análise dos gráficos.

3.7 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

O presente trabalho pode ser considerado como um conjunto de subsídios para a reflexão de professores do ensino médio e fundamental de quinta a oitava séries em geral e do educador ambiental em particular.

Os professores que se inscreveram para o desenvolvimento deste estudo possuem algumas particularidades que devem ser levadas em conta quando da tentativa de transportar e/ou generalizar estes resultados para outras organizações ou pesquisas, tais como:

- os professores eram do ensino médio e fundamental de quinta a oitava séries de escolas públicas da região de Londrina;
- o grupo era multidisciplinar;
- todos se inscreveram para realizar uma oficina de educação ambiental por sua própria vontade;
- o número pequeno de participantes deste estudo;
- amostra não homogênea de professores em termos de idade, anos de magistério e área de formação;
- amostra homogênea em termos de formação em cursos de licenciatura e curso de pós-graduação lato-sensu em nível de especialização, embora os cursos eram de diferentes áreas.

É importante lembrar que os sujeitos submetidos às perguntas dos questionários e à oficina não representam, e nem foi esta a pretensão, uma amostra da população total de professores do ensino médio das escolas públicas da região de Londrina.

4 OFICINA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Esta oficina foi criada com o objetivo geral de formar professores de quinta à oitava séries do ensino fundamental e do ensino médio para desenvolver a educação ambiental no dia-a-dia da sala de aula. Como objetivos específicos pretendeu que os professores participantes fossem capazes de:

- ✓ conceituar educação ambiental;
- ✓ reconhecer, analisar e elaborar objetivos para a educação ambiental;
- ✓ analisar os enfoques da educação ambiental;
- ✓ conhecer a Lei 9795/99 que trata da legislação da educação ambiental no Brasil;
- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão;
- ✓ desenvolver atividades de educação ambiental em sala de aula.

Para atender a estes objetivos, foram selecionadas e elaboradas atividades de cunho teórico e prático. Fizeram parte das atividades teóricas: conceito de educação ambiental, objetivos da EA, enfoques atuais da EA, história da EA, leituras não verbais e revisão do conteúdo. As atividades práticas foram: jogos (Abrigo, Alimento ou Água?, Kim de memória visual e auditiva: mamíferos e não mamíferos, A extinção dos lagos, Os Ninhos); dinâmicas de grupo (Semelhanças que aproximam, Telefone sem Fio, Percebendo Igualdades e Desigualdades, Comunicação, Túnel do tempo, Alfabeto Dinâmico. Comparando Alturas, obrevivência, Texto Maluco, As Qualidades, Jogos Educativos diversos); trilhas (Trilha Perceptiva, Trilha: sentindo a riqueza de uma árvore, Trilha Sensitiva); práticas (Terrário, Clonagem); dramatização (Jogral com fatos importantes para a educação ambiental, Uma Estória x Duas Versões, Confecção de bonecos para Teatro de Vara, Construção da estória e Apresentação do Teatro); outros (Imitação da mídia/Noticiário, Mensagens de Educação Ambiental via Cartazes, Problemas de Educação Ambiental, Tempestade de Idéias para escolha do tema do Safári Fotográfico, Safári

Fotográfico, Cartazes de Biodiversidade de Plantas do Colégio). Estas atividades ocuparam 40 horas de atividades presenciais que foram distribuídas em oito horas durante cinco sábados: 17, 24 e 31 de março e 14 e 28 de abril de 2007. Outras 40 horas não presenciais foram ocupadas com o planejamento e aplicação de uma atividade de educação ambiental em sala de aula, à escolha dos participantes, bem como com os relatos desta atividade, desenvolvidas entre 28 de abril e 15 de junho de 2007.

A oficina foi orientada pelos seguintes princípios básicos:

- √ a formação de um grupo multidisciplinar;
- √ o pluralismo de estratégias no desenvolvimento das atividades da oficina;
- √ a construção crítico-reflexiva de conhecimentos significativos pelos professores participantes da oficina;
- √ a abordagem do cotidiano dos professores participantes dos diferentes tópicos desenvolvidos;
- √ o relacionamento sócio-interacionista entre os professores participantes e entre estes e a educadora ambiental;
- √ o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- √ a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural;
- √ o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da interdisciplinaridade;
- √ a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- √ o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

4.1 RELAÇÃO DAS ATIVIDADES POR DATA

As atividades se dividiram entre presenciais e não presenciais e tiveram a duração de 40 horas cada uma.

4.1.1 Atividades Presenciais com Duração de 40 Horas

Estas atividades foram distribuídas da seguinte forma:

4.1.1.1 Atividades do 1º dia - 17 mar 2007 – duração de 8 horas

1. Conversa sobre Pesquisa na sala-de-aula
2. Todos os participantes: buscar os materiais da Oficina
3. Coleta de Dados e de Caracterização da Amostra
4. Jogos Educativos (Tabela 3)
5. Lanche em grande grupo: Descascar a cenoura e cortar em cubinho. Comer discutindo a atividade e adaptações.
6. Jogo: Abrigo, Alimento ou Água?
7. Dinâmica de Grupo: Semelhanças que aproximam. Discussão.
8. Dinâmica de Grupo: Telefone sem Fio. Resultado e discussão.
Almoço
9. Trilha Perceptiva
10. Aula demonstrativa seguida de prática individual no pátio do colégio: Terrário.
11. Aula demonstrativa seguida de prática individual no pátio do colégio: Clonagem.
12. Trabalho em grupo de três participantes sobre os objetivos das atividades do dia e sua avaliação
13. Discussão no Grande Grupo
14. Avaliação das atividades do dia em grupo

TABELA 3 – Distribuição das avaliações das atividades realizadas na oficina de educação ambiental feitas por professores de colégios públicos da região de Londrina no primeiro dia – Londrina, PR, 2007

NOME	telefone sem fio	semelhanças que aproximam	trilha perceptiva	Kim	abrigo, alimento e água	jogos educativos	terrário	clonagem	média
Berenice	10	9	9	9	10	8	8	8	8,88
Carolina	4	9	9	9	5	8	7	7	7,25
Diana	10	10	10	10	10	10	10	10	10,00
Leoni	10	9	9	9	10	8	8	8	8,88
Marisa	10	9	9	9	10	8	8	8	8,88
Nilza	9,5	9,5	9,5	9,5	10	9,5	10	10	9,69
Rita	9,5	9,5	9,5	9,5	10	9,5	10	10	9,69
Suzana	9,5	9,5	9,5	9,5	10	9,5	10	10	9,69
Vanda	4	9	9	9	5	8	7	7	7,25
André	10	10	10	10	10	10	10	10	10,00
Guido	10	10	10	10	10	10	10	10	10,00
Hélio	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Pedro	10	10	10	10	10	10	10	10	10,00
total	106,50	113,50	113,50	113,50	110,00	108,50	108,00	108,00	110,19
média	8,88	9,46	9,46	9,46	9,17	9,04	9,00	9,00	9,18

Fonte: A autora

4.1.1.2 Atividades do 2º dia - 24 mar 2007 – duração de 8 horas

1. O que é EA? / conceito de EA (Tabela 4)
 - a. Cartaz
 - b. Discussão em pequenos grupos
 - c. Discussão em grande grupo
2. Jogo do Lago
3. Discussão sobre temas em EA / Problemas em EA
4. Objetivos da EA
5. Pesquisa em EA Almoço
6. Pesquisa em sala de aula de atividades de Edu Ambiental
7. Jogo: Sobrevivência
8. Jogo: Comparando Alturas
9. Problemas do meio ambiente
10. Trilha Sensitiva
11. Avaliação das atividades do dia em grupo

TABELA 4 – Distribuição das avaliações das atividades realizadas na oficina de educação ambiental feitas por professores de colégios públicos da região de Londrina no segundo dia – Londrina, PR, 2007

NOME	EA cartazes	EA pequeno grupo	EA grande grupo	jogo do lago	EA objetivos	sobre- vivência	comp alturas	problemas	trilha sensitiva	média
Berenice	10	10	10	10	8,5	10	10	10	10	9,83
Carolina	9	8	8	7	5	8	7	8	9	7,67
Diana	9	9	9	10	8	10	10	10	10	9,44
Leoni	9	9	9	10	8	10	10	10	10	9,44
Marisa	10	10	10	10	8,5	10	10	10	10	9,83
Nilza	9	9	9	10	8	10	10	10	10	9,44
Rita	8	9	10	10	8	10	8	10	10	9,22
Suzana	10	10	10	10	8,5	10	10	10	10	9,83
Vanda	8	9	10	10	8	10	8	10	10	9,22
André	9	8	8	7	5	8	7	8	9	7,67
Guido	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	0,00
Hélio	10	10	10	10	8,5	10	10	10	10	9,83
Pedro	8	9	10	10	8	10	8	10	10	9,22
total	109,00	110,00	113,00	114,00	92,00	116,00	108,00	116,00	118,00	110,67
média	9,08	9,17	9,42	9,50	7,67	9,67	9,00	9,67	9,83	9,22

Fonte: A autora

4.1.1.3 Atividades do 3º Dia - 31 Mar 2007 – duração de 8 horas

1. Comunicação (Tabela 5)
 2. Enfoques da EA
 3. Leitura e interpretação dos desenhos do grupo
- Almoço
4. Confecção dos bonecos do Teatro de Vara
 5. Construir uma estória ensinar EA
 6. Jogra
 7. Dramatização e uso de perguntas – Meiri e Giselle
 8. Apresentação dos teatros dos Grupos
 9. Discussão sobre o uso do teatro na EA
 10. Avaliação das atividades do dia em grupo

TABELA 5 – Distribuição das avaliações das atividades realizadas na oficina de educação ambiental feitas por professores de colégios públicos da região de Londrina no terceiro dia – Londrina, PR, 2007

NOME	comunic	Discus- são	leitura e Interpre- tação	confeção	construção		Apresentação de teatro			língua- gens	média
	Ação	Enfoques EA	desenhos	bonecos	estória para teatro	jogral	grupo2	grupo1	grupo3	Não verbais	
Berenice	10	8	9	9	9	9	9	9	9,00	9	9,00
Carolina	9	8	8	10	8	7	9	9	9,00	9	8,60
Diana	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	0,00
Leoni	10	8	9	9	9	9	9	9	9,00	9	9,00
Marisa	10	8	9	10	10	10	9	9	9,00	8	9,20
Nilza	10	8	9	10	10	10	9	9	9,00	8	9,20
Rita	9	8	8	10	8	7	9	9	9,00	9	8,60
Suzana	10	8	9	9	9	9	9	9	9,00	9	9,00
Vanda	10	8	9	10	10	10	9	9	9,00	8	9,20
André	9	8	8	10	8	7	9	9	9,00	9	8,60
Guido	9	8	8	10	8	7	9	9	9,00	9	8,60
Hélio	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	0,00
Pedro	9	8	8	10	8	7	9	9	9,00	9	8,60
soma	105,00	88,00	94,00	107,00	97,00	92,00	99,00	99,00	99,00	96,00	97,60
média	9,55	8,00	8,55	9,73	8,82	8,36	9,00	9,00	9,00	8,73	8,87

Fonte: A autora

4.1.1.4 Atividades do 4º dia - 14 abr 2007 – duração de 8 horas

1. Percebendo Igualdades e Desigualdades (Tabela 6)
2. Tempestade de Idéias sobre Temas para o Safári Fotográfico
3. Os Ninhos
4. Transparências de Revisão do Conteúdo
- Almoço
5. Safári Fotográfico
6. Texto Maluco
7. Lista de Qualidades
8. Alfabeto Dinâmico
9. Transparências de Revisão do Conteúdo
10. Conversa sobre o Trabalho Final
11. Avaliação das atividades do dia individualmente

TABELA 6 – Distribuição das avaliações das atividades realizadas na oficina de educação ambiental feitas por professores de colégios públicos da região de Londrina no quarto dia – Londrina, PR, 2007

NOME	Percebendo	Temp.Idéias	Revisão	Prática do	Lista	Alfabeto		média	
	Igualdades e	Safári	Os	do	Safári	Texto	das		
	Desigualdades	Fotográfico	Ninhos	Conteúdo	Fotográfico	Maluco	Qualidades	Dinâmico	
Berenice	8	9	8	9	10	10	10	10	9,25
Carolina	9	8	8	7	9	9	10	10	8,75
Diana	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	0,00
Leoni	8	9	8	8	9	9	9	9	8,63
Marisa	10	10	10	10	10	10	10	10	10,00
Nilza	10	10	10	8	10	10	10	10	9,75
Rita	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	0,00
Suzana	10	10	10	9	10	10	10	10	9,88
Vanda	10	9	10	8	10	10	10	10	9,63
André	10	7	8	8	10	9	10	10	9,00
Guido	8	10	10	9	10	10	8	10	9,38
Hélio	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	0,00
Pedro	não participou	8	10	7	10	8	10	10	9,00
soma	83,00	90,00	92,00	83,00	98,00	95,00	97,00	99,00	93,25
média	9,22	9,00	9,20	8,30	9,80	9,50	9,70	9,90	9,33

Fonte: A autora

4.1.1.5 Atividades do 5º dia - 28 abr 2007 – duração de 8 horas

1. Elaboração de um noticiário (imitação da mídia) (Tabela 7)
2. Responder o questionário sobre jogos
3. Sentindo a riqueza de uma árvore
4. As duas versões dos Três Porquinhos

Almoço

5. Montagem dos cartazes de Biodiversidade de Plantas do Colégio (Safári Fotográfico)
6. Responder aos questionários de Pesquisa
7. Avaliação da Oficina
8. Túnel do Tempo
9. Avaliação das atividades do dia individualmente

TABELA 7 – Distribuição das avaliações das atividades realizadas na oficina de educação ambiental feitas por professores de colégios públicos da região de Londrina no quinto dia – Londrina, PR, 2007

NOME	Imitação Mídia Noticiário	Sentindo Riqueza Árvore	2 versões estória 3 Porquinhos	Montagem Biodiversidade Plantas (Safári)	Túnel do Tempo	média
Berenice	8	10	8	10	10	9,20
Carolina	8	8	9	10	10	9,00
Diana	8	7	9	7	9	8,00
Leoni	9	10	7	8	7	8,20
Marisa	10	10	10	10	10	10,00
Nilza	9	9	8	9	9	8,80
Rita	10	10	10	10	10	10,00
Suzana	10	10	10	10	10	10,00
Vanda	10	9	10	10	10	9,80
André	10	10	8	10	8	9,20
Guido	10	10	10	10	10	10,00
Hélio	8	10	9	8	10	9,00
Pedro	10	10	10	10	10	10,00
soma	120,00	123,00	118,00	122,00	123,00	121,20
média	9,23	9,46	9,08	9,38	9,46	9,32

Fonte: A autora

4.1.2 Atividades não Presenciais com Duração de 40 horas

Esta atividade foi desenvolvida individualmente ou em equipe de até três participantes entre 10 de abril a 15 de junho de 2007.

- A. Categoria da atividade: teórica e prática em grupo
- B. Data de aplicação: entre 10 de abr. a 15 de jun. de 2007
- C. Objetivos:
 - ✓ planejar uma atividade de educação ambiental;
 - ✓ aplicar junto a seus alunos uma atividade de educação ambiental;
 - ✓ escrever um artigo sobre a atividade de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão e a pesquisa em sala de aula.
- D. Procedimentos:
 - a) planejamento de uma atividade de educação ambiental
 - b) seleção da atividade
 - c) aplicação da atividade

- d) redação de um escrito contendo introdução, fundamentação teórica, metodologia, resultados, considerações finais e referências
- E. Trabalhos apresentados:
 - a) Dinâmica de grupo e educação ambiental – Berenice e Suzana;
 - b) Todos somos iguais: a luta pelo fim da discriminação – Carolina e Pedro;
 - c) Jogo ambiental: safári fotográfico no Colégio Unidade Pólo de Ibiporã – Vanda e Hélio;
 - d) A educação ambiental através da dinâmica de grupo – Leoni, Mariza e Nilza;
 - e) Oficina de educação ambiental: ecossistemas, biodiversidade e ação antrópica – Rita, André e Guido;
 - f) A dramatização na formação de professores em educação ambiental e as facilidades e dificuldades de sua implantação na sala de aula – Diana.

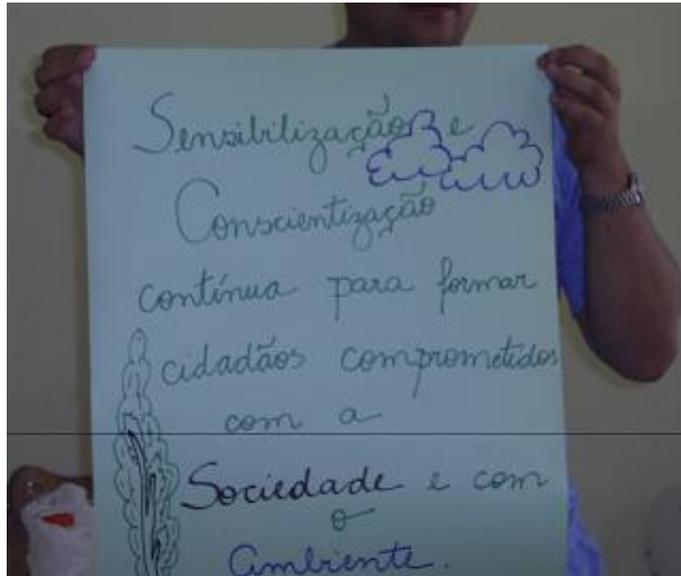
4.2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES TEÓRICAS

Foram desenvolvidas as seguintes atividades teóricas:

4.2.1 Conceito de Educação Ambiental

- A. Categoria da atividade: discussão em pequeno e em grande grupo
- B. Data de aplicação: 31 mar. 2007
- C. Objetivos:
 - ✓ conceituar educação ambiental;
 - ✓ conhecer a Lei 9795/99 que trata da legislação da educação ambiental no Brasil;

- D. Procedimentos:
- a. leitura do Art. 1º da Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que delimita o que se entende por educação ambiental;
 - b. discussão em pequenos grupos sobre o conceito da EA baseado na lei;
 - c. discussão em grande grupo



Fonte: A autora

FIGURA 1 – Fotografia mostrando o conceito de educação ambiental apresentado por um grupo de professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

E. Opinião dos professores sobre o que se entende por EA:

- Conscientização;
- Sensibilização;
- Atitudes;
- Ações;
- Zelar
- Preservar;
- Conservar;
- Equilibrar;
- Integrar-se ao meio;
- Harmonia;
- Amor pela vida;

- Fatores abióticos;
 - Reflexão;
 - Informação / conhecimento;
Uso adequado de recursos;
 - Valores éticos, religiosos, respeito, solidariedade, amor, paz, fraternidade, igualdade e responsabilidade;
 - Qualidade de vida individual e coletiva;
 - Habilidades para conservar o meio ambiente;
 - Ambiente = bem comum do povo;
 - Sustentabilidade;
 - Competências.
- F. Média da Avaliação desta atividade pelos professores (Tabela 4):
- avaliação da discussão em pequenos grupos: 9,17
 - avaliação da discussão no grande grupo: 9,42.

4.2.2 Objetivos da Educação Ambiental

- A. Categoria da atividade: discussão em pequeno e em grande grupo
- B. Data de aplicação: 24 mar. 2007
- C. Objetivos:
- √ reconhecer, analisar e elaborar objetivos para a educação ambiental;
 - √ conhecer a lei 9795/99 que trata da legislação da educação ambiental no Brasil.
- D. Procedimentos:
- a. leitura em pequenos grupos do Art. 5º da Lei 9.795, que traça os objetivos fundamentais da Educação Ambiental; cada grupo discute os sete objetivos apontados na lei, renumera-os segundo o grau de importância que o grupo atribuir a cada um deles e/ou reescreve de acordo com o que considerar

mais adequado para a sala de aula, podendo acrescentar objetivos se assim julgar necessário;

b. discussão em grande grupo.

E. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 7,67 (Tabela 4).

4.2.3 Enfoques da Educação Ambiental

A. Categoria da atividade: trabalho em pequenos grupos e grande grupo

B. Data de aplicação: 31 mar. 2007

C. Objetivos:

√ analisar os enfoques da educação ambiental;

D. Procedimentos:

a. o trabalho foi realizado em quatro etapas, na seguinte ordem das tendências do trabalho de educação ambiental atual: adestramento ambiental, desenvolvimento sustentável, ecologismo radical e tendência crítica (AMARAL, 2005, p. 151-156);

b. cada etapa teve a distribuição do material por grupo com a sua leitura e discussão, seguida por discussão no grande grupo;

c. a discussão de cada tendência da EA seguiu um roteiro composto por três perguntas:

- Que temas o professor pode trabalhar neste enfoque?
- Que objetivos o professor pode trabalhar neste enfoque?
- Este enfoque serve para o dia-a-dia da escola?

E. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- na tendência do adestramento ambiental foi debatido em especial as questões relacionadas ao lixo que deve ser jogado nas lixeiras, bem como a separação do lixo;

- na tendência do desenvolvimento sustentável foi debatido entre outros, a questão do uso indiscriminado dos recursos ambientais e da sustentabilidade;
- na tendência do ecologismo radical foi debatido em especial o antropocentrismo em termos do ser humano achar que é o ser vivo mais importante, toda a natureza estar em função dele e o seu papel na natureza como um dos elementos em interação com os demais;
- na tendência do enfoque crítico discutiu-se em especial a construção de conhecimentos significativo, amparado no cotidiano e nos conhecimentos prévios, e o desenvolvimento de atitudes e valores com ênfase na formação do cidadão;
- todos os temas podem ser trabalhados em todos os enfoques;
- embora tenham sido discutidas todas as tendências por igual, o grupo discute que é interessante que se trabalhe os diferentes temas próprios de cada tendência nos parâmetros do enfoque crítico.

F. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 8,00 (Tabela 5).

4.2.4 História da Educação Ambiental

- A. Categoria da atividade: jogral (dramatização)
- B. Data de aplicação: 31 mar. 2007
- C. Objetivos:
 - a) Conhecer alguns fatos marcantes que fizeram parte da história da EA no Brasil;
 - b) analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;

- c) avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Procedimentos:
- a. os quatro primeiros participantes que chegaram neste dia, foram convidados a participar do jogral;
 - b. o material foi elaborado previamente pela educadora ambiental, contendo fatos e respectivas datas;
 - c. foram distribuídos os papéis;
 - d. foi realizado um ensaio durante o qual foi convidada mais uma participante, dada a sua empolgação, “a bruxa”, e redistribuídas algumas falas que diziam respeito a tragédias no meio ambiente;
 - e. feita a apresentação, deixou-se livre para comentários.
- E Opinião dos participantes e da educadora ambiental sobre esta atividade:
- cinco folhas de material foi muita informação e tornou-se cansativo;
 - como era um assunto sério, a vibração no desempenho de cada professor tornou-se mais importante que o assunto em si, dificultando a concentração e o ouvir as falas.
- F. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 8,36 (Tabela 5).

4.2.5 Leituras não verbais

- A. Categoria da atividade: teórica participativa em grande grupo
- B. Data de aplicação: 31 mar. 2007
- C. Objetivos:
 - √ reconhecer o desenho, fotografias, gestos e expressões como linguagens de comunicação;

- √ analisar estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - √ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Procedimentos:
- a. foi realizada uma conversa liderada pela educadora ambiental e pela participante Diana, que já realizou alguns trabalhos com linguagens não verbais;
 - b. houve abertura para a participação individual.
- E. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 8,73 (Tabela 5).

4.2.6 Revisão do conteúdo

- A. Categoria da atividade: expositiva participativa.
- B. Data de aplicação: 14 abr. 2007
- C. Objetivos:
- √ conceituar educação ambiental;
 - √ reconhecer; analisar e elaborar objetivos para a educação ambiental;
 - √ conhecer a Lei 9795/99 que trata da legislação da educação ambiental no Brasil;
 - √ analisar os enfoques da educação ambiental;
- D. Procedimentos:
- a. foi feita uma revisão de como se aprende, conceito de educação ambiental, objetivos e enfoques da EA pela educador ambiental com o auxílio de retroprojeter e transparências;
 - b. embora aberta a intervenções, houve uma pequena participação dos professores.

E. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 8,30 (Tabela 6).

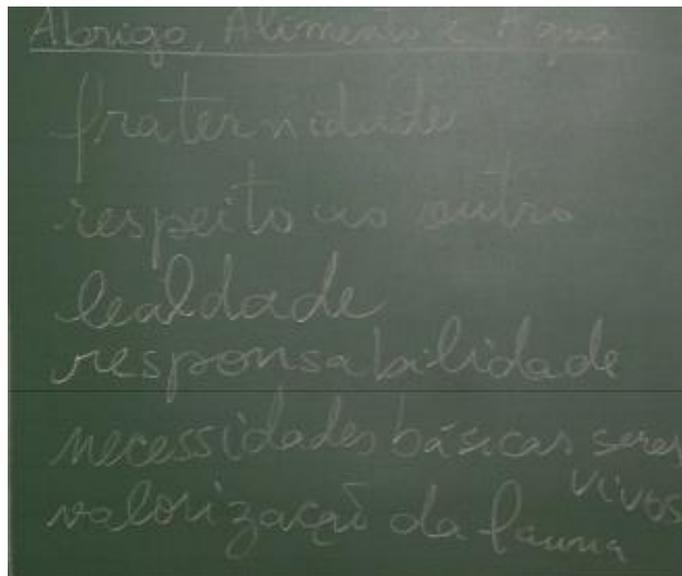
4.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS

Foram desenvolvidas as seguintes atividades práticas:

4.3.1 Abrigo, Alimento ou Água?

- A. Categoria da atividade: jogo
- B. Data de aplicação: 17 mar. 2007
- C. Objetivos:
 - ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Objetivos na aplicação com jovens (UNILIVRE, 2003):
 - ✓ Permitir aos participantes uma reflexão a respeito do equilíbrio natural dos ecossistemas;
 - ✓ Refletir sobre um evento natural que cause um desequilíbrio.
- E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Unilivre (2003):
 - a. explicar aos participantes que três elementos essenciais aos indivíduos para manterem a vida são o abrigo, a água e a comida; treinar os gestos que representem cada um deles;
 - b. separar o grupo em duas equipes e colocá-las de frente uma para a outra, a uma distância de 2 a 3 m; Equipe A – representa um animal em extinção; Equipe B – representa o ambiente;

- c. os grupos viram de costas uns para os outros e combinam ou não os gestos que irão fazer;
 - d. quando o animal (participante da equipe A) precisar de alimento ou qualquer outra necessidade coincidir com o alimento que naquela rodada o ambiente oferecer, vale ponto – numa rodada para a equipe A e na outra rodada para a equipe B;
 - e. após 20 minutos, contar os pontos e discutir a atividade, as necessidades dos seres vivos, a extinção de espécies, a honestidade dos participantes.
- F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:
- Fraternidade
 - Respeito ao outro
 - Lealdade
 - Responsabilidade
 - Necessidades básicas dos seres vivos
 - Valorização da fauna



Fonte: A autora

FIGURA 2 – Fotografia do quadro-negro mostrando a opinião dos professores de escolas públicas da região de Londrina sobre o que se pode trabalhar em educação ambiental com o auxílio do jogo: abrigo, alimento ou água – Londrina, PR, 2007

F. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,17 (Tabela 3).

4.3.2 Semelhanças que aproximam

- A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo
- B. Data de aplicação: 17 mar. 2007
- C. Objetivos:
 - √ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - √ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.



Fonte: A autora

FIGURA 3 – Fotografia mostrando o início da dinâmica de grupo semelhanças que aproximam, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007



Fonte: A autora

FIGURA 4 – Fotografia mostrando a continuidade da dinâmica de grupo semelhanças que aproximam, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

D. Objetivos na aplicação com jovens (LOPES, 2002, p. 28-29):

- ✓ aprofundar o conhecimento entre os participantes;
- ✓ reconhecer as semelhanças e a diversidade entre as pessoas;
- ✓ aprimorar a comunicação entre os jovens.

E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Lopes (2002):

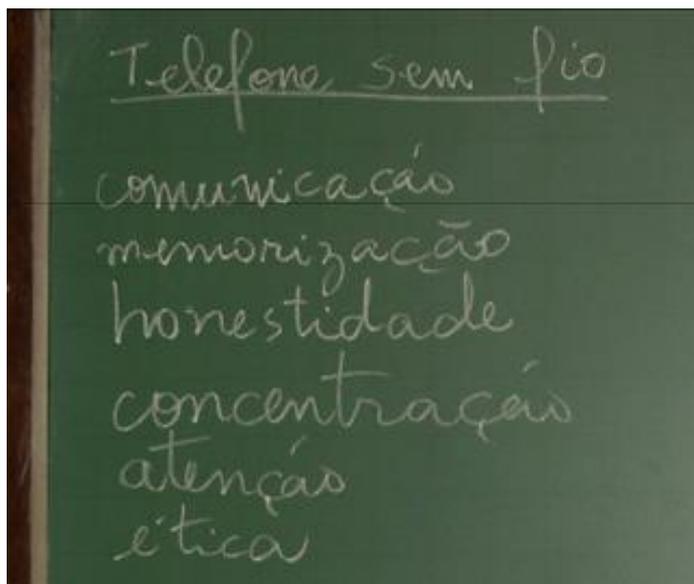
- a. ao comando do líder, os participantes procurarão no grupo alguém que possua o polegar da mão direita semelhante ao seu, formando duplas;
- b. cada participante da dupla terá 90 segundos para relatar um fato positivo que lhe aconteceu nas últimas duas semanas;
- c. volta-se ao grupo grande e é dada a tarefa a cada participante para localizar no grupo alguém que possua olhos semelhantes aos seus, quando cada um terá dois minutos e meio para contar ao outro o que é importante para si;
- d. volta-se ao grande grupo e a tarefa seguinte é procurar alguém que tenha o tamanho do pé parecido com o seu, cada um tendo cinco minutos para relatar os seus passos

- trilhados até o momento;
 - e. discutir a experiência.
- F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:
- Interação
 - Relacionamento interpessoal
 - Socialização
 - Diferenças
 - Ouvir o outro
 - Compreensão com o comportamento dos demais
- G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,46 (Tabela 3).

4.3.3 Telefone sem Fio

- A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo
- B. Data de aplicação: 17 mar. 2007
- C. Objetivos:
- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Objetivos na aplicação com jovens:
- ✓ Identificar a importância de anotar os conhecimentos;
 - ✓ Auxiliar na desenvoltura do jovem;
 - ✓ Verificar a importância e limitação da memorização.
- E. Procedimentos (Apêndice V):
- a. perguntar ao grupo quem tem boa memória e pedir que 4 pessoas que se acusaram saiam da sala e fique longe o suficiente para não escutarem o que for dito lá dentro;

- b. ler uma história verídica ou não sobre algum problema do meio ambiente, com cerca de 80 palavras, solicitando que prestem muita atenção, pois alguém terá que contá-la para um que está fora;
 - c. combinar com o grupo que ninguém vai corrigir ou lembrar parte da história que faltaram, e tudo que for dito, será aprovado, independente de estar certo ou errado;
 - d. chamar o primeiro participante que está fora e explicar que ele deve prestar muita atenção na história que lhe será contada, pois deverá relatá-la adiante;
 - e. quem ouviu a história deve contar para outro participante que está fora da sala e assim por diante até todos retornarem;
 - f. o último participante contará, então, para toda a sala e, na medida em que for contando, o líder irá escrevendo a história no quadro-negro;
 - g. ler novamente a história original e comparar as duas versões;
 - h. discutir os resultados e a atividade.
- F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:
- Comunicação
 - Memorização
 - Honestidade
 - Concentração
 - Atenção
 - Ética.
- G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 8,88 (Tabela 3).



Fonte: A autora

FIGURA 5 – Fotografia do quadro-negro mostrando a opinião dos professores de escolas públicas da região de Londrina sobre o que se pode trabalhar em educação ambiental com o auxílio da dinâmica de grupo: telefone sem fio – Londrina, PR, 2007

4.3.4 Trilha Perceptiva

A. Categoria da atividade: prática individual / trilha

B. Data de aplicação: 17 mar. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Objetivos na aplicação com jovens (UNILIVRE, 2003)

- ✓ ampliar a percepção dos participantes sobre os aspectos de uma dada realidade;
- ✓ sensibilizar os jovens para a necessidade de cuidados com o meio ambiente.



Fonte: A autora

FIGURA 6 – Fotografia mostrando a trilha perceptiva, realizada com professor de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Unilivre (2003):

- a. marque uma trilha (no jardim da escola, por exemplo, ou na sala de aulas, no pátio...) com cerca de 10 m de comprimento e 2 m de largura;
- b. esconda 20 objetos desde o chão até os galhos mais baixos das árvores (este número e o nível de dificuldade para localizar os objetos depende da idade das crianças ou jovens);
- c. cada jovem terá que passar na trilha com um papel e caneta na mão, onde escreverá os objetos que ele perceber como não fazendo parte do ambiente;
- b. discutir os resultados.

F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- Harmonia no ambiente
- Conscientização
- Percepção

- Sensibilidade
- Fraternidade
- respeito

G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,46 (Tabela 3).

4.3.5 Terrário

A. Categoria da atividade: prática individual



Fonte: A autora

FIGURA 7 – Fotografia mostrando terrários feitos por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

B. Data de aplicação: 17 mar. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Objetivos na aplicação com jovens:

- √ observar o desenvolvimento das plantas em um ambiente fechado;
 - √ observar o ciclo da água.
- E. Procedimentos:
- a. retirar a tampa da garrafa PET e colocar cerca de 2 cm de pedrinhas;
 - b. acrescentar mais ou menos 15 cm de terra misturada com duas colheres de adubo orgânico;
 - c. colocar quatro folhinhas de suculenta ou cacto, ou mesmo uma mudinha bem pequena e, com o auxílio de um palito de madeira de churrasco, ajeitar a planta ou as folhinhas até cobrir com terra somente uma pequena parte que anteriormente encontrava-se em contato com o ramo;
 - d. colocar água aos poucos até que toda a terra fique úmida e sobre um pouco em torno das pedrinhas;
 - e. fechar a garrafa PET e etiquetar com fita crepe, contendo o seu nome, data e o nome da planta.
- F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:
- Disciplina
 - Respeitosamente, favorecer o contato do participante com a terra
 - Coordenação motora
 - Paciência
- G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,00 (Tabela 3).

4.3.6 Clonagem

- A. Categoria da atividade: prática individual
- B. Data de aplicação: 17 mar. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Objetivos na aplicação com jovens:

- ✓ desenvolver o conceito de clonagem;
- ✓ verificar o desenvolvimento de uma planta a partir de uma folha com talo.



Fonte: A autora

FIGURA 8 – Fotografia mostrando clonagem feita por professor de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

E. Procedimentos:

- a. lavar bem e inverter uma caixa de leite, colocando para cima, a frente da mesma;
- b. com o auxílio de estilete, cortar a cerca de 1 cm das bordas esta parte da frente da caixa e que agora está para cima;
- c. colocar cerca de 1,5 cm de pedrinhas;
- d. acrescentar terra misturada com duas colheres de adubo orgânico até a borda;

- e. cortar três folhas com no mínimo 3 cm de pecíolo (cabinho) da folha da violeta com uma tesoura;
 - f. plantar as folhas, colocando cerca de 2 cm do pecíolo dentro da terra;
 - g. colocar água aos poucos até que toda a terra fique bem úmida;
 - h. etiquetar com fita crepe, contendo o seu nome, data e o nome da planta.
- F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:
- Disciplina
 - Respeitosamente, favorecer o contato do participante com a terra
 - Coordenação motora
 - Paciência
- G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,00 (Tabela 3).

4.3.7 Kim de memória visual e auditiva: mamíferos e não mamíferos

- A. Categoria da atividade: jogo
- B. Data de aplicação: 17 mar. 2007
- C. Objetivos:
 - √ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - √ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Objetivos na aplicação com jovens:
 - √ identificar o potencial e limitações da memória;
 - √ auxiliar no desenvolvimento do respeito ao outro;

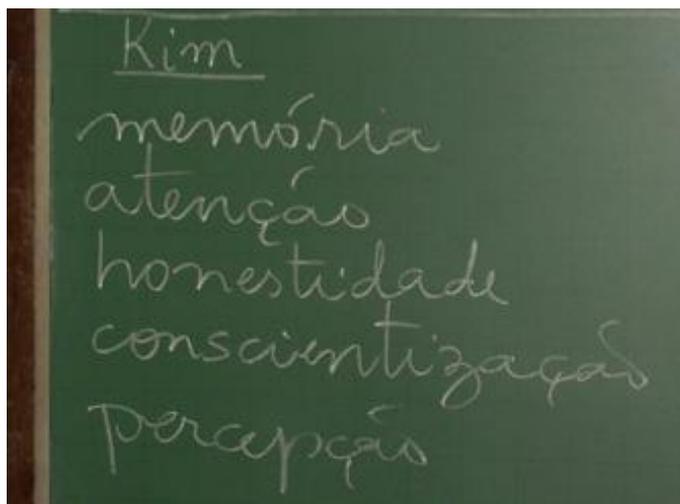
✓ identificar as características dos mamíferos.

E. Procedimentos (Apêndice V):

- a. separar em uma caixa de sapatos vinte animais de plástico, sendo dez representantes do grupo dos mamíferos e dez não mamíferos;
- b. distribuir folha branca e caneta para os participantes;
- c. solicitar atenção e concentração na atividade, cruzar os braços e não anotar nada;
- d. retirar um a um os animais da caixa, mostrando ao grupo e dizendo seus nomes;
- e. colocar novamente um a um os animais na caixa, mostrando e repetindo seus nomes;
- f. somente então pedir a todos que escrevam os nomes dos animais na folha;
- g. trocar a cor da caneta e corrigir na medida que o líder torna a mostrar e dizer o nome dos animais;
- h. discutir os resultados;
- i. pedir que classifiquem os animais em mamíferos e não mamíferos; discutir o porque da classificação.

F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- Memória
- Atenção
- Honestidade
- Conscientização
- Percepção



Fonte: A autora

FIGURA 9 – Fotografia do quadro-negro mostrando a opinião dos professores de escolas públicas da região de Londrina sobre o que se pode trabalhar em educação ambiental com o auxílio do jogo: kim de memória visual e auditiva – Londrina, PR, 2007

G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,46
(Tabela 3).

4.3.8 A extinção dos lagos

A. Categoria da atividade: jogo

B. Data de aplicação: 24 mar. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Objetivo na aplicação com jovens (UNILIVRE, 2003):

- ✓ Determinar a importância da água para a vida.



Fonte: A autora

FIGURA 10 – Fotografia mostrando o início do jogo: a extinção dos lagos, realizado com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007



Fonte: A autora

FIGURA 11 – Fotografia mostrando a continuação do jogo: a extinção dos lagos, realizado com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Unilivre (2003):

- a. desenhar os círculos no chão (ou demarcar com cordas, cartolinas ...) que representarão os lagos;
- b. os alunos devem se dirigir aos lagos (4 ou 5 em cada lago) e explicar que eles são seres vivos que dependem da água do lago para beber e dormir;

- c. pedir então que saiam dos lagos em busca de alimento;
 - d. contar a história de um dos lagos que, por mudanças climáticas, secou;
 - e. retirar ou apagar um dos lagos;
 - f. dar o sinal para voltarem para os lagos para dormir;
 - g. sair dos lagos no dia seguinte em busca de alimentos;
 - h. explicar que um caminhão com óleo diesel tombou e o seu conteúdo escorreu pela rodovia até chegar a um córrego que dava origem a outro lago, causando a morte dos seres vivos ali presentes e deixando-o impróprio para a vida; retirar ou apagar o segundo lago;
 - i. dar o sinal para que todos voltem aos lagos para beber água e passar a noite;
 - j. os alunos vão ficando com cada vez menos lagos para sobreviverem, até sobrar somente um lago, que não é suficiente para abrigar a todos;
 - k. discutir o processo de exclusão, a luta pela sobrevivência, a organização como forma de aumentar o número de seres que sobreviveram, que valores estavam presentes e quais deveriam estar.
- F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:
- Conscientização
 - Solidariedade
 - Uma empresa “engolindo” a outra
 - Participação
 - Interação
 - Respeitosamente, necessidade de sobrevivência
 - Preservação do meio
 - Destruição ambiental
 - Desequilíbrio ambiental
 - Cadeia alimentar

- Extinção
 - Resistência
- G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,50 (Tabela 4).

4.3.9 Percebendo Igualdades e Desigualdades

- A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo
- B. Data de aplicação: 14 abr. 2007
- C. Objetivos:
- √ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - √ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Objetivos na aplicação com jovens (UNILIVRE, 2003):
- √ sensibiliza os jovens para os problemas e a realidade da desigualdade;
 - √ despertar nos jovens a consciência dos valores pessoais;
 - √ despertar a capacidade de empatia com outras pessoas.
- E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Unilivre (2003):
- a. dividir a classe em duas equipes e colocá-las distantes uma da outra;
 - b. Equipe A representará estudantes de uma classe menos favorecida, enquanto a Equipe B representará uma classe muito favorecida economicamente;
 - c. cada três participantes devem responder às três perguntas, abaixo, escrevendo cada resposta em um pedaço de papel (15 minutos), de acordo com o papel que sua equipe está fazendo:
 - a) Descreva uma situação do seu dia-a-dia que o (a)

aborreça:

b) Descreva uma situação do seu dia-a-dia que o (a) alegre:

c) O que você consegue mudar no ambiente do seu bairro?

d. colocar as respostas nas caixas correspondentes às perguntas;

e. reunir todo o grupo, retirar as respostas uma a uma e pedir que o grupo classifique as respostas como sendo da Equipe A ou Equipe B;

f. fazer uma discussão entre as diferenças e semelhanças dos valores das duas realidades;

g. montar uma árvore na parede da sala de aula composta somente com as respostas relativas a questões ambientais.

F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- Comparações
- Desigualdades
- Se colocar no lugar do outro
- Gerenciar conflitos
- Valores
- Ambientes
- Conhecer o pensamento do outro

G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,22 (Tabela 6).

4.3.10 Comunicação

A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo



Fonte: A autora

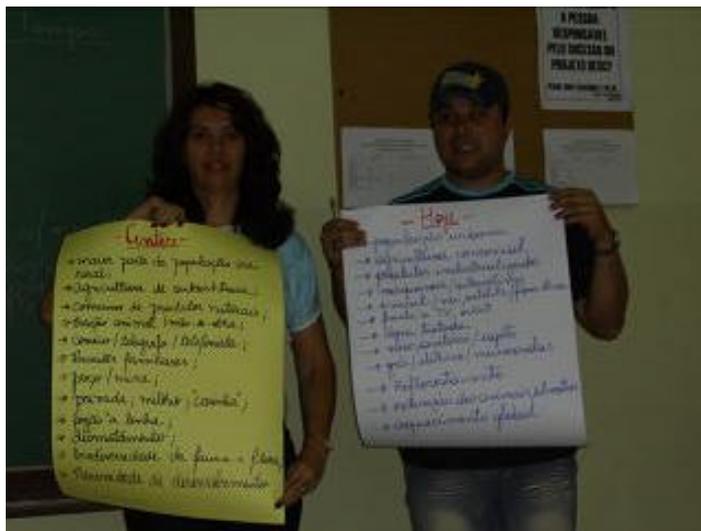
FIGURA 12 – Fotografia mostrando a dinâmica de grupo comunicação, realizada com professores de escolas públicas da região de londrina – londrina, PR, 2007

- B. Data de aplicação: 31 mar. 2007
- C. Objetivos:
 - ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Objetivos na aplicação com jovens (LOPES, 2002, p. 27):
 - ✓ estimular a concentração;
 - ✓ melhorar a eficiência da comunicação.
- E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Lopes (2002):
 - a. dividir os participantes em duplas;
 - b. cada dupla escolherá um lugar para sentar e cada elemento da dupla sentará de costas para o outro;
 - c. um dos elementos da dupla recebe papel branco, borracha, lápis preto e uma caixa de lápis de cor;
 - d. o outro elemento da dupla recebe um desenho pronto, que irá descrever o mais minuciosamente possível para o colega, sem permitir que este a veja;

- e. aquele que está de posse do material de desenho, procurará representar de acordo com a descrição do colega;
 - f. terminado o desenho, o educador ambiental recolherá os desenhos, solicitará que o material de desenho seja repassado para o colega de dupla, distribuirá a folha branca para o próximo desenhista e outro desenho pronto para seu colega, e a atividade se repete;
 - g. discutir a atividade.
- F. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,55 (Tabela 5).

4.3.11 Túnel do tempo

- A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo
- B. Data de aplicação: 28 abr. 2007
- C. Objetivos:
 - ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Objetivo na aplicação com jovens (UNILIVRE, 2003):
 - ✓ discutir a mudança do ambiente ao longo do processo de desenvolvimento.



Fonte: A autora

FIGURA 13 – Fotografia mostrando a dinâmica de grupo túnel do tempo, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Unilivre (2003):

- a. dividir os participantes em dois grupos;
- b. cada grupo recebe uma “caixa de tesouros” com diversos materiais;
- c. os grupos deverão criar, a partir dos materiais, um relato de como a vida
 - Grupo A – era há 50 anos atrás; Grupo B – é atualmente;
- d. os grupos apresentam o que criaram, explicando;
- e. discutir as vantagens e desvantagens da vida de 50 anos atrás e de hoje.

F. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,46 (Tabela 7).

4.3.12 Alfabeto Dinâmico

- A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo
- B. Data de aplicação: 14 abr. 2007
- C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Objetivos na aplicação com jovens (UNILIVRE, 2003):

- ✓ demonstrar a importância da ação coletiva e organizada quando se trata da conservação / preservação do ambiente;
- ✓ demonstrar a interdependência dos elementos do meio ambiente.

E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Unilivre (2003):

- a. escolher uma frase e colocar cada letra, sílaba ou palavra em um pedaço de papes ou cartolina; furar as pontas de cima do papel e amarrar um barbante para pendurar o papel no pescoço, ficando na altura do peito;
- b. os participantes devem ficar em círculo;
- c. distribuir um papel com a letra, sílaba ou palavra para cada participante, que colocará no pescoço;
- d. explicar aos participantes que eles devem formar uma frase;
- e. sentar em círculo de acordo com a frase pronta;
- f. o educador ambiental provocará uma discussão, relacionando a atividade com a necessidade de mobilização, participação e organização dos participantes na qualidade ambiental, equilíbrio da natureza, reforçando conteúdos de interdependência de todos os elementos do ambiente.

F. Características:

- foi utilizada a frase: *Os rios são responsabilidade de todos*;
- as palavras foram divididas em sílabas e distribuídas para os participantes.

G. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- Preservação
- Agrotóxico

- Mata ciliar
- Assoreamento
- Lixo no lixo
- Importância da água dos rios
- Esgoto
- Geração de energia
- Pescadores
- Afogamento / cuidados
- Lazer
- Enchente
- Invasão de área de preservação permanente (margens dos rios)

H. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,90 (Tabela 6).

4.3.13 Trilha: sentindo a riqueza de uma árvore

A. Categoria da atividade: prática em dupla



Fonte: A autora

FIGURA 14 – Fotografia mostrando a trilha: sentindo a riqueza de uma árvore, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

- B. Data de aplicação: 28 abr. 2007
- C. Objetivos:
- √ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - √ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Objetivos na aplicação com jovens (UNILIVRE, 2003):
- √ ampliar a percepção sensorial, a concentração, a confiança e a imaginação dos participantes por meio da aproximação dos elementos da natureza;
 - √ reforçar conceitos sobre diversidade biológica de ecossistemas.
- E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Unilivre (2003):
- a. dividir o grupo em duplas; um dos participantes deve colocar uma venda nos olhos;
 - b. o participante sem a venda dirige seu (sua) companheiro (a) por um caminho que considere interessante, possibilitando a percepção, inclusive com as mãos, de solos, odores, sons, alturas e texturas diferentes do ambiente, terminando por sentir e tentar identificar uma árvore; quem está com os olhos vendados tem liberdade para expressar seus sentimentos e sensações;
 - c. retornar ao ponto de partida, retirar a venda e descobrir o caminho percorrido e a árvore que sentiu;
 - d. trocar de papéis e repetir a atividade;
 - e. discutir a atividade e a diversidade do ambiente.
- F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:
- Sensibilidade
 - Percepção
 - Senso de direção
 - Memória

- Olfato
 - Audição
 - Companheirismo
 - concentração
- G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,46 (Tabela 7).

4.3.14 Comparando Alturas

A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo



Fonte: A autora

FIGURA 15 – Fotografia mostrando o início da dinâmica de grupo comparando alturas, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007



Fonte: A autora

FIGURA 16 – Fotografia mostrando a continuidade da dinâmica de grupo comparando alturas, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007



Fonte: A autora

FIGURA 17 – Fotografia mostrando o final da dinâmica de grupo comparando alturas, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

B. Data de aplicação: 24 mar. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em

atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Objetivos na aplicação com jovens (LOPES, 2002, p.29):

- √ auxiliar no desenvolvimento da cooperação entre os jovens;
- √ exercitar escolhas pessoais conscientes;
- √ auxiliar no desenvolvimento da liderança.

E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Unilivre (2003):

- a. todos os participantes deverão colocar uma venda nos olhos;
- b. a orientadora ambiental dará a ordem para formarem uma fila por tamanho, do menor para o maior, sem conversar absolutamente nada até que lhes seja dito que a tarefa foi cumprida;
- c. tirar as vendas dos olhos;
- d. discutir a atividade e a atuação individual e coletiva com responsabilidade do cidadão consciente, capaz de observar, sentir, cooperar, liderar, refletir e agir no meio em que se encontra, sentindo-se como parte do meio, não como seu dono.

F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- Percepção
- Orientação
- Liderança
- Memória
- Observação
- Segurança
- Contato entre pessoas (afetividade)
- Lógica

G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,00 (Tabela 4).

4.3.15 Sobrevivência

A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo



Fonte: A autora

FIGURA 18 – Fotografia mostrando a dinâmica de grupo sobrevivência, realizada com professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

B. Data de aplicação: 24 mar. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Objetivos na aplicação com jovens (LOPES, 2002, p. 31):

- ✓ auxiliar no desenvolvimento da cooperação;
- ✓ auxiliar no desenvolvimento da solidariedade;
- ✓ auxiliar no desenvolvimento da organização.

E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Lopes (2002):

- a. desenhar com um giz um grande quadrado no centro da sala, pedir aos participantes que se coloquem dentro;

- b. explicar aos participantes: “Somos parte da população de uma cidade que em cinco minutos irá explodir. Somente serão salvas as pessoas que tiverem a senha na sua mão”;
 - c. distribuir três balas diferentes para cada participante;
 - d. informar ao grupo que a senha será representada por três balas de cores iguais e que cada um precisará encontrar de forma individual a solução do problema;
 - e. cada um que conseguir a senha sai fora do campo de risco (o quadrado desenhado);
 - f. é iniciada a contagem regressiva;
 - g. soltar a bomba (bexiga com farinha de talco) naqueles que não conseguirem se salvar;
 - h. discutir a atividade e a solidariedade, cooperação e organização.
- F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:
- Negociação
 - Esperteza
 - Rapidez
 - Estratégia
 - Comércio / troca
- G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,67 (Tabela 4).

4.3.16 Imitação da mídia / Noticiário

- A. Categoria da atividade: dinâmica individual seguida da grupal



Fonte: A autora

FIGURA 19 – Fotografia mostrando a criação do noticiário, realizado por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007



Fonte: A autora

FIGURA 20 – Fotografia mostrando a apresentação do noticiário, realizado por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

B. Data de aplicação: 28 abr. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em

atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Objetivos na aplicação com jovens:

- ✓ auxiliar no desenvolvimento da desenvoltura e cooperação;
- ✓ auxiliar no desenvolvimento de liderança;
- ✓ auxiliar na tomada de decisões.

E. Procedimentos:

- a. distribuir um livro ou revista para cada participante;
- b. cada participante deverá escolher e redigir uma notícia de um dos assuntos do livro ou revista, para apresentar no noticiário da TV;
- c. cada um usará de criatividade para apresentar a notícia, sob o comando de um repórter principal;
- d. discutir a atividade.

F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- Pesquisa dinâmica
- Noção argumentativa
- Oralidade
- Postura
- Leitura
- Criatividade
- Interação
- Desinibição
- Desenvoltura

G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,23 (Tabela 7).

4.3.17 Texto Maluco

- A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo
- B. Data de aplicação: 14 abr. 2007
- C. Objetivos:
 - √ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - √ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Objetivos na aplicação com jovens:
 - √ auxiliar no desenvolvimento da cooperação, observação e concentração;
 - √ auxiliar a promover a organização do jovem.
- E. Procedimentos (Apêndice V):
 - a. escolher um texto sobre alguma questão ambiental (pode ser uma estória com desenhos), xerocar e recortar segundo o número de participantes;
 - b. cada um terá o seu texto e não poderá mostrar para o colega – esta é a única instrução que será dada aos participantes;
 - c. observar a formação de liderança e grupos até apresentarem um produto final;
 - d. discutir a atividade.
- F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:
 - Relatividade;
 - Respeito do ponto de vista do outro;
 - Paciência;
 - Observação;
 - Concentração;

- Organização;
 - Interação.
- G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,50 (Tabela 6).

4.3.18 Os Ninhos

- A. Categoria da atividade: jogo
- B. Data de aplicação: 14 abr. 2007
- C. Objetivos:
- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - ✓ Permitir a vivência da problemática relativa ao uso sustentável dos recursos naturais;
 - ✓ oportunizar aos participantes a reflexão sobre a depredação do meio.
- E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Unilivre (2003):
- a. distribuir ninhos (pratos grandes de papelão) pelo chão, contando que estes ninhos estão em árvores;
 - b. dividir os participantes em duplas, que devem estar amarrados pelos pés (ou de mãos dadas);
 - c. cada dupla deve ocupar um ninho e não podem sobrar ninhos;
 - d. ao sinal do educador ambiental, cada dupla irá procurar alimento fora do ninho;
 - e. o educador conta a estória de um ninho que caiu da árvore e retira um dos ninhos, dando o comando de retorno ao ninho;
 - f. a dupla que não tiver ninho, fica fora do jogo;
 - g. ir retirando os ninhos até sobrar somente um ninho;
 - h. discutir a atividade.
- F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta

atividade:

- Cuidados com o pintinho
- Sobrevivência
- Busca de alimento x cuidados com o ninho
- Extinção
- Caça predatória
- Chopim x pardal
 - comparação com os seres humanos
 - equilíbrio ambiental

G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,20 (Tabela 6).

4.3.19 Uma Estória x Duas Versões

A. Categoria da atividade: dramatização espontânea



Fonte: A autora

FIGURA 21 – Fotografia mostrando a apresentação da estória dos três porquinhos na versão original, realizada por professores de escolas públicas da região de londrina – londrina, PR, 2007



Fonte: A autora

FIGURA 22 – Fotografia mostrando a apresentação da estória dos três porquinhos na versão do lobo, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

B. Data de aplicação: 28 abr. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ reconhecer que um mesmo assunto tem diferentes aspectos e pontos de vista;
- ✓ auxiliar no desenvolvimento do respeito ao ponto de vista dos demais.

E. Procedimentos (Apêndice V):

- a. escolher ou inventar uma estória que tenha os mesmos participantes, mas com duas ou mais versões diferentes (por exemplo: Os três porquinhos);
- b. dividir os participantes de acordo com o número de versões que tiver da estória;
- c. cada grupo estudará a versão e combinará como irá representá-la para os demais;
- d. apresentar as diferentes versões;
- e. discutir os resultados.

F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- Respeito às opiniões diferentes
 - Mudanças
 - Preconceitos
 - Flexibilidade
 - Apreciação / julgamento
 - Definição de posição
- G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,08 (Tabela 7).

4.3.20 Trilha Sensitiva

- A. Categoria da atividade: prática individual / trilha
- A. Data de aplicação: 24 mar. 2007
- C. Objetivos:
- √ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - √ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. bjetivos na aplicação com jovens:
- √ auxiliar no desenvolvimento das percepções de odores, paladar e tato;
 - √ auxiliar no desenvolvimento de cooperação e respeito ao ritmo de cada um.
- E. Procedimentos (Apêndice V) adaptados de Unilivre (2003):
- a. marque com uma corda uma trilha (no jardim da escola, por exemplo, ou na sala de aulas, no pátio ...) com cerca de 20 m de comprimento e 1 m de largura;
 - b. coloque vasos com plantas ou embalagens com alimentos em cima de careiras ou mesas (este número e o nível de dificuldade para identificar os alimentos ou plantas depende da idade das crianças ou jovens);

- c. cada jovem, com os olhos vendados, terá que passar na trilha com um papel e caneta na mão, onde identificará os alimentos ou plantas com o número em seqüência e nome;
 - d. discutir os resultados.
- F. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,83 (Tabela 4).

4.3.21 As Qualidades

- A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo
- B. Data de aplicação: 14 abr. 2007
- C. Objetivos:
 - ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Objetivos na aplicação com jovens:
 - ✓ identificar as desigualdades e semelhanças;
 - ✓ apreciar as qualidades dos colegas.
- E. Procedimentos (Apêndice V):
 - a. recortar meia folha de papel para cada participante, fixando nas costas de cada um com alfinete;
 - b. distribuir uma caneta para cada um;
 - c. todos devem passear pela sala;
 - d. escrever uma qualidade que lhe chame a atenção nos participantes que achar conveniente;
 - e. discutir a atividade e as qualidades que cada um achar interessante.
- F. Média d da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,70 (Tabela 6).

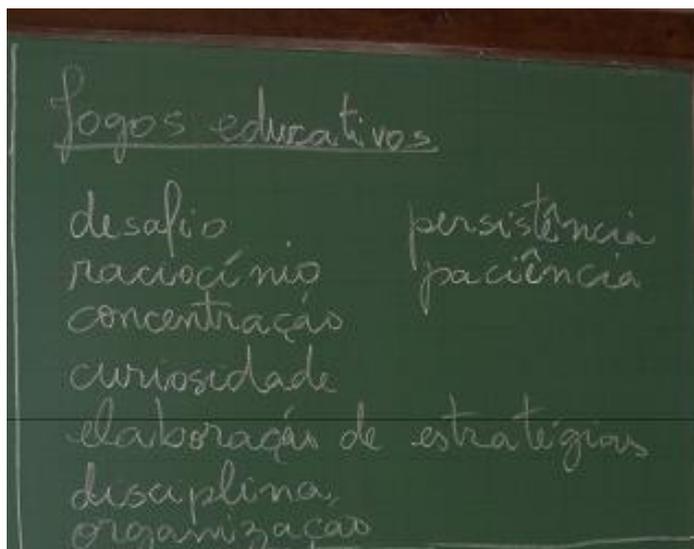
4.3.22 Jogos Educativos diversos

- A. Categoria da atividade: jogos individuais, em duplas e em grupos
- B. Data de aplicação: todos os dias da oficina
- C. Objetivos:
- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão,
 - ✓ fazer um paralelo com as soluções simples que a natureza apresenta para seus problemas.
- D. Objetivos na aplicação com jovens:
- ✓ auxiliar no desenvolvimento do raciocínio lógico, paciência, respeito aos demais e atenção;
 - ✓ auxiliar no desenvolvimento da cooperação e concentração;
 - ✓ auxiliar na socialização.
- E. Procedimentos:
- a. os diferentes jogos ficam à disposição para serem utilizados nos intervalos e quando as tarefas são cumpridas em menos tempo que os demais;
 - b. é interessante que existam jogos individuais, em duplas e para maior número de pessoas;
 - c. jogos utilizados nesta oficina:
 - bingo de elementos químicos – 3 ou mais participantes;
 - jogo de memória de cores – 2 ou mais participantes;
 - tria – 2 participantes;
 - jogo da velha – 2 participantes;
 - dominó – 2 a 5 participantes;
 - sapo prisioneiro de três pontas – individual;
 - cubo elástico – individual;
 - jogo de memória de animais em extinção – 2 ou mais participantes;

- a cobra prisioneira precisa comer - individual;
- passa três – individual;
- algema – individual;
- labirinto de corda – individual;
- cruzeta – individual;
- jogo de memória de compostos químicos – 2 ou mais participantes;
- jogo de memória de elementos químicos – 2 ou mais participantes;
- quebra-cabeça do mapa do Brasil com 250 peças - 1 ou mais participante;
- SEEGA - 2 participantes;
- ELO – individual;
- Aça – individual;
- Quebra-cabeça de estrela;
- Quebra-cabeça 4 em 1 – individual;
- Quebra-cabeça de 7 hexágonos.

F. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- Desafio;
- Raciocínio;
- Concentração;
- Curiosidade;
- Elaboração de estratégias;
- Disciplina;
- Organização;
- Persistência.



Fonte: A autora

FIGURA 23 – Fotografia do quadro-negro mostrando a opinião dos professores de escolas públicas da região de Londrina sobre o que se pode trabalhar em educação ambiental com o auxílio de jogos educativos diversos – Londrina, PR, 2007

G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,04 (Tabela 3).

4.3.23 Mensagens de Educação Ambiental via Cartazes

A. Categoria da atividade: trabalho de grupo.

B. B. Data de aplicação: 24 mar. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Objetivos na aplicação com jovens:

- ✓ Iniciar as discussões sobre o trabalho de educação ambiental;
- ✓ Promover a desinibição do grupo.



Fonte: A autora

FIGURA 24 – Fotografia mostrando mensagem de educação ambiental com o auxílio de cartazes, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

E. Procedimentos:

- a. formar grupos e dar a cada um uma cartolina e pincel atômico de várias cores;
- b. cada grupo deverá escrever uma mensagem de educação ambiental;
- c. cada grupo apresenta a sua mensagem para os demais;
- d. discutir.

F. Texto dos cartazes elaborados:

- a. *Sensibilização e conscientização contínua para formar cidadãos comprometidos com a sociedade e com o ambiente*
- Berenice, Marisa e Hélio.
- b. *Educação Ambiental – Ações que buscam: conscientizar e sensibilizar as pessoas da importância do uso sustentável dos recursos ambientais* – Guido e Vanda.
- c. *Educar-se ambientalmente é pensar e agir coletivamente; é garantir igualdade a toda biodiversidade; é zelar pelo equilíbrio; pois quem semeia amor, PRESERVA A VIDA!* – Diana, André, Leoni, Pedro e Rita.

d. *O futuro será cinzento... escuro... sem vida... se não tomarmos uma ATITUDE. Educação Ambiental!!! JÁ!* – Carolina, Nilza e Suzana.

G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,08 (Tabela 4).

4.3.24 Problemas de Educação Ambiental

A. Categoria da atividade: individual

B. Data de aplicação: 24 mar. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Procedimentos:

- a. ler o texto: *Brasil: quinhentos anos de desmatamento* adaptado por Lopes e Rosso (2005, p. 573-574) do Jornal do Brasil de 18 abr. 2000;
- b. discutir o texto;
- c. pedir a cada participante que escolha um problema ambiental próximo a ele, pegue caneta e papel e escreva os seguintes itens sobre ele: descrição, causas, conseqüências e soluções.

E. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- Água;
- Poluição;
- Solos;
- Vegetação;
- Aquecimento global;

- Contaminação;
- Atmosfera;
- Ação antrópica;
- Economia;
- Desenvolvimento;
- Evolução dos impactos ambientais;
- Depredação;
- Pragas;
- Desequilíbrio;
- Pombos de Londrina;
- Mendigos de Apucarana;
- Construção de usinas;
- Exploração de recursos naturais
- Consumismo;
- Prioridades de vida;
- Preservação do ambiente entre as pessoas;
- Relações sociais;
- Direitos e deveres;
- Diferenças;
- Condutas;
- Respeito;
- Sítios arqueológicos;
- Tintas naturais;
- Problemas x juízo de valores (lucros x preservação);
- Valoração do impactos ambientais;
- Seqüestro de carbono;
- Lixo;
- Lixão;
- Doenças (dengue);

- Zoneamento ambiental;
- Fauna;
- Estudo e adoção de uma árvore;
- Mata ciliar;
- Reflorestamento;
- Consciência ambiental;
- Recuperação ambiental;
- Patriotismo;
- Política, sociedade e economia.

F. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,67 (Tabela 4).

4.3.25 Tempestade de Idéias para escolha do tema do Safári Fotográfico

A. Categoria da atividade: dinâmica de grupo

B. Data de aplicação: 14 abr. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Procedimentos:

- a. lançar a atividade e o desafio para se escolher o tema por meio de sugestões no grande grupo (não é permitida discussão sobre nenhuma das sugestões e todas elas serão aproveitadas);
- b. anotar no quadro-negro cada sugestão dada;
- c. o grupo elege a sugestão que será aproveitada para a atividade.

E. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- A história de Ibiporã / fotos antigas;
- O Colégio Estadual Olavo Bilac;
- Belezas Naturais;
- Como estão as calçadas de Ibiporã;
- Onde estão nossas árvores?
- Biodiversidade de nossas plantas;
- Biótipos;
- Nosso lazer / áreas de lazer;
- As escolas do município;
- Moda e o desperdício;
- O que podemos reciclar?
- Sentimentos;
- A alimentação do povo de Ibiporã;
- Animais de estimação;
- Patrimônio histórico;
- Periferia;
- Agricultura;
- A interferência do desenvolvimento no meio ambiente;
- Personagens de Ibiporã;
- Impactos ambientais;
- A peroba;
- Moradores de rua;
- Saúde;
- Economia de Ibiporã.

F. Tema escolhido: Biodiversidade de plantas no Colégio Estadual Olavo Bilac.

G. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,00 (Tabela 6).

4.3.26 Safári Fotográfico

A. Categoria da atividade: prática em grande grupo



Fonte: A autora

FIGURA 25 – Fotografia de um pé de café tirada no safári fitográfico, realizado por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

B. Data de aplicação: 14 abr. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Procedimentos:

- a. cada participante escolhe duas árvores e uma flor e as fotografa;
- b. deverá ser feita uma pesquisa do nome e características das plantas escolhidas;
- c. revelar e/ou imprimir as fotos

E. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,80 (Tabela 6).

4.3.27 Cartazes de Biodiversidade de Plantas do Colégio

A. Categoria da atividade: prática individual ou em grupo



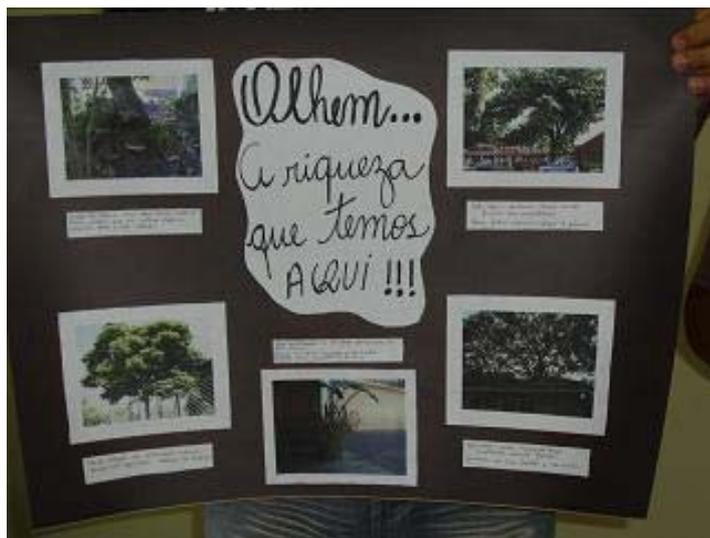
Fonte: A autora

FIGURA 26 – Fotografia mostrando a elaboração dos cartazes para demonstrar a biodiversidade de plantas na escola, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

B. Data de aplicação: 28 abr. 2007

C. Objetivos:

- ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.



Fonte: A autora

FIGURA 27 – Fotografia mostrando a apresentação dos cartazes sobre a biodiversidade de plantas na escola, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

D. Procedimentos:

- a. deixar à disposição cartolinas, pincéis atômicos e cola de diversas cores, tesoura, cola, livros sobre árvores e flores;
- b. cada um separa as suas fotografias;
- c. os participantes podem ter liberdade de construir os cartazes individualmente ou em grupo;
- d. lembrar que as árvores e flores devem ser identificadas e caracterizadas;
- e. discutir a atividade.

E. Opinião dos professores sobre o que se pode trabalhar com esta atividade:

- Percepção;
- Levantamentos;
- Curiosidades;
- Ciclo econômico;
- Espécies exóticas;
- Plantas medicinais;
- Paisagismo;

- Companheirismo;
- Respeito;
- Interação;
- Integração;
- Diferenças.

F. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,38
(Tabela 7).

4.3.28 Confeção de bonecos para Teatro de Vara

A. Categoria da atividade: prática individual



Fonte: A autora

FIGURA 28 – Fotografia mostrando a criação de bonecos para teatro de vara por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007



Fonte: A autora

FIGURA 29 – Fotografia mostrando os bonecos para teatro de vara, criados por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

B. Data de aplicação: 31 mar. 2007

C. Objetivos:

- √ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
- √ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Procedimentos:

- a. cada participante deve trazer uma vassoura velha lavada, restos de lã, fio, agulha, bom-bril, rolha, botões, roupas velhas e uma ripa de madeira de 50 x 5 cm, feltro, brincos, colares e relógios velhos; cola e outros materiais que possam precisar;
- b. a parte de varrer da vassoura deve ficar para cima, formando o rosto; pregar a ripa a cerca de 10 cm do rosto, formando o ombro;
- c. colar ou costurar os olhos, nariz, boca, cabelo e roupas, bem como os enfeites.

E. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 9,73 (Tabela 5).

4.3.29 Construção da estória e Apresentação do Teatro

- A. Categoria da atividade: prática em grupo
- B. Data de aplicação: 31 mar. 2007
- C. Objetivos:
 - ✓ analisar os temas e estratégias que podem ser úteis no trabalho de educação ambiental nas escolas;
 - ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.
- D. Procedimentos:
 - a. dividir os participantes em grupos;
 - b. fixar um tema e solicitar que cada grupo invente uma estória que tenha a ver com o meio ambiente;
 - c. deixar à disposição os bonecos de vara, fantoches e dedoches para os grupos;
 - d. apresentar as dramatizações;
 - e. discutir a atividade.



Fonte: A autora

FIGURA 30 – Fotografia mostrando a apresentação de teatro de fantoches, realizada por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

E. Média da Avaliação desta atividade pelos professores (Tabela 5):

- Construção da estória: 8,82
- Apresentação do Grupo 1: 9,00
- Apresentação do Grupo 2: 9,00
- Apresentação do Grupo 3: 9,00.



Fonte: A autora

FIGURA 31 – Fotografia mostrando a atenção ao assistir o teatro de fantoches, realizado e assistido por professores de escolas públicas da região de londrina – londrina, PR, 2007

4.3.30 Leitura e interpretação dos desenhos

A. Categoria da atividade: prática individual e em grupo

B. Data de aplicação: 31 mar. 2007

C. Objetivos:

- ✓ fazer leituras de desenhos de meio ambiente;
- ✓ avaliar as atitudes e valores que podem ser trabalhados em atividades de educação ambiental, tendo em vista a formação do cidadão.

D. Procedimentos:

- a. solicitar que cada um construa um desenho de ambiente natural ou construído, preservado ou não;
- b. trocar os desenhos e pedir que cada um escreva a sua interpretação do desenho do colega;

- c. deixar livre para que discutam as interpretações com os autores em dupla ou no grupo;
 - d. discutir a atividade.
- E. Média da Avaliação desta atividade pelos professores: 8,55 (Tabela 5).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão discutidos os resultados obtidos na pesquisa no que se refere à representação social dos professores sobre meio ambiente, as primeiras idéias quando mencionado o meio ambiente, suas concepções sobre EA, os valores e atitudes, as estratégias utilizadas em EA e os enfoques que foram destacados. A análise se estabelece a partir dos dados obtidos antes e após a oficina.

5.1 REPRESENTAÇÃO SOCIAL DE MEIO AMBIENTE

A educação ambiental que o professor educador ambiental irá promover depende diretamente do que ele entende por meio ambiente e educação ambiental. Desta forma, inicia-se a análise dos dados coletados, verificando qual a representação que os sujeitos da pesquisa têm de meio ambiente nos dois momentos de coleta de dados: antes (pré-oficina) e após a parte presencial da oficina (pós-oficina).

A representação social que os professores têm do meio ambiente esteve dentro de uma visão naturalista, antropocêntrica, religiosa e/ou globalizante. Analisando as respostas dos sujeitos de pesquisa, pode-se enquadrar estas respostas da seguinte forma:

A – Visão naturalista – na qual a “definição de meio ambiente pode ser considerada sinônimo de natureza”, correspondendo ao lugar onde os seres vivem ou aos elementos circundantes (bióticos e abióticos) ao homem (REIGOTA, 2004, p.74).

GUIDO – “O conjunto de elementos naturais que dá suporte à vida” (pré-oficina).

GUIDO – “Representa o ambiente de todas as espécies vivas do planeta” (pós-oficina).

Pode-se identificar pelas respostas de Guido que o meio ambiente para ele tem sua preocupação centrada no lugar com seus elementos naturais. A resposta pós-oficina mostra o reconhecimento de diferentes espécies vivas em um conjunto amplo, o planeta.

CAROLINA – “Representa tudo ..., ou seja, é essencial à vida e é algo prioritário para o futuro do mesmo, preservá-lo e conservá-lo” (pré-oficina).

A visão naturalista foi apresentada por dois sujeitos de formação inicial em geografia, Guido e Carolina.

B – Visão naturalista / antropocêntrica – é acrescentada uma visão antropocêntrica à visão naturalista, concentrando a importância do meio em função do utilitarismo do ambiente pelo homem.

CAROLINA – “É a base de nossa vivência” (pós-oficina).

Enquanto na pré-oficina a Carolina se mostrou imparcial quanto à vida, na pós-oficina ela restringe à vida do ser humano.

NILZA – “Uma extensão da nossa casa” (pré-oficina).

VANDA – “O mundo em que vivo. Penso nas plantas, no ar, nas chuvas. No sol que considero importante para a vida saudável, mas também nas poluições e ações erradas que nos prejudica” (pré-oficina).

VANDA – “Vida” (pós-oficina).

A Vanda detalhou condições importantes para a vida somente na pré-oficina, nomeando alguns fatores abióticos.

ANDRÉ – “Representa vida; sem o meio ambiente a espécie humana não sobreviveria” (pré-oficina).

ANDRÉ – “Representa o meu habitat, é o espaço necessário e fundamental para minha sobrevivência” (pós-oficina).

O André deixou claro o antropocentrismo existente nas suas respostas, desconsiderando outras formas de vida.

HÉLIO – “Vida com qualidade” (pré-oficina).

HÉLIO – “O meu espaço de vivência / convívio. Necessário preservação, conscientização e respeito” (pós-oficina).

O Hélio acrescenta algumas condições necessárias para a sua vivência.

PEDRO – “Vida saudável, respeito à vida e com os nossos filhos” (pré-oficina).

PEDRO – “É a nossa vida. Viver em harmonia” (pós-oficina).

O Pedro acrescenta a questão da harmonia na vida.

A visão naturalista/antropocêntrica foi apresentada por sujeitos com formação inicial em geografia (Carolina e Hélio), em educação artística (Nilza), em química (Vanda), em filosofia (André) e em matemática (Pedro).

C – Visão antropocêntrica

LEONI – “É a nossa fonte de vida principal; se estivermos condicionados a vivermos em um ambiente sem harmonia, não adquirimos qualidade de vida; se ao contrário, colaborarmos no cuidado e preservação do local onde vivemos, certamente alcançaremos um bem-estar coletivo” (pré-oficina).

É importante ressaltar aqui a preocupação da Leoni com a coletividade.

LEONI – “É o ar que respiro, é a minha vida com todas as suas atribuições” (pós-oficina).

SUZANA – “Lugar que oferece as condições necessárias para minha existência e sobrevivência” (pré-oficina).

SUZANA – “Lugar onde vivemos e dali temos que sobreviver sem prejudicá-lo para que se mantenha” (pós-oficina).

Uma questão importante para a Suzana é a manutenção do meio.

A visão puramente antropocêntrica foi apresentada por sujeitos com formação inicial em letras com a Leoni e em ciências com a Suzana.

D – Visão antropocêntrica / religiosa – ao antropocentrismo é acrescentada uma visão que ressalta a participação de Deus na vida.

RITA – “Tudo de bom – Deus perto da gente – Vida que se doa – se divide – paz – comunhão – alegria – festa” (pré-oficina).

RITA – “Vida e vida que se doa em amor pela própria vida e que jamais deverá acabar – ela se renova pelo amor que é Dom de Deus” (pós-oficina).

A religiosidade da Rita aparece como centro de sua atenção. As duas participantes com formação em letras, Leoni e Rita, tiveram uma visão antropocêntrica. Em se tratando da Rita, todavia, a sua religiosidade se mostra mais forte do que a sua formação inicial.

E – Visão naturalista / globalizante – à visão naturalista, soma-se a globalizante que evidencia as relações recíprocas entre natureza e sociedade; concebe o mundo como um todo integrado e não como uma coleção de partes dissociadas.

BERENICE – “Representa o local onde vivemos, dele retiramos nossa subsistência e desenvolvemos nossas relações sociais. Sem esquecer que somos parte desse ambiente” (pré-oficina).

BERENICE – “O lugar onde vivemos com todos os outros seres vivos e não-vivos que devem ser preservados, não havendo diferença entre os humanos e os demais quanto à necessidade de se estar no ambiente” (pós-oficina).

Nos dois momentos, pré e pós-oficina, a Berenice demonstra sua preocupação com as relações, lembrando somente o ser humano na pré-oficina e outras formas de vida na pós-oficina.

DIANA – “O espaço em que vivemos, precisamos e devemos cuidar para garantirmos que ele sempre vai estar lá para acolher-nos, onde animais e plantas são nossos companheiros e amigos e que precisam deste assim como nós” (pré-oficina).

DIANA – “É o meio que nos acolhe, nos dá sustento, nos dá o lazer, portanto precisamos preservá-lo para que ele nos ajude sempre. Sem contar que todas espécies vivas necessitam dele e possuem os mesmos direitos dos seres humanos” (pós-oficina).

A Diana salienta o ser humano e outras formas de vida tanto na pré quanto na pós-oficina, não se pronunciando quanto à hierarquia de alguns seres sobre outros.

MARISA – “Tudo que está inserido no planeta Terra, espaço natural (solo, rios, mares, vegetação, etc.) que fazem parte da litosfera e hidrosfera e atmosfera, e o Homem que faz parte desse meio ambiente, usufruindo do mesmo para sua sobrevivência” (pré- oficina).

MARISA – “Habitat onde humanos, animais, vegetais devem viver em harmonia: biosfera, atmosfera, litosfera, hidrosfera” (pós- oficina).

A Marisa mostra uma visão mais abrangente na pré-oficina com a menção do planeta e alguns de seus componentes e na pós-oficina com a lembrança de várias espécies de vida. É interessante observar que, neste e em outros casos mencionados, o homem parece não estar incluído no reino Animalia ou entre os seres vivos em geral, pois merece um tratamento de destaque.

A visão naturalista, mesclada ou não com outras visões, está presente nos quatro sujeitos cuja formação inicial foi a geografia, ou seja, Guido, Carolina, Hélio e Marisa.

NILZA – “Um lugar onde vivemos, convivemos com outras pessoas, animais, plantas, de modo pacífico, integrado, sem depredações, interesses, fogo, onde o benefício será de todos” (pós-oficina).

A Nilza optou por uma visão mais ampla na pós-oficina, passando de uma ‘extensão de nossa casa’ para o reconhecimento de plantas e animais, além do homem, e a integração destes com o meio em que vivem.

A visão naturalista/globalizante foi apresentada por sujeitos com formação inicial em matemática (Berenice), em ciências (Diana), em geografia (Marisa) e em educação artística (Nilza).

Assim, parece que não é possível caracterizar cada área de formação inicial com uma única visão quando se trata de representações ambientais.

5.2 PRIMEIRAS IDÉIAS SOBRE MEIO AMBIENTE

Foi solicitado aos sujeitos que escrevessem as três primeiras palavras que lhe viessem à mente quando se fala em meio ambiente. Esta pergunta esclarece quais as questões mais prontamente externadas em relação a meio ambiente. As palavras apresentadas pelos professores foram distribuídas em oito categorias, a saber: fatores abióticos, bióticos, bióticos mais abióticos, cuidados, problemas, valores, qualidades e religiosidade.

TABELA 8 – Distribuição das palavras pré-oficina lembradas pelos professores de colégios públicos da região de Londrina ao pensar em meio ambiente e suas categorias – Londrina, PR, 2007

NOME	palavras			categorias		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Berenice	Terra	vida	preservação	abiótico	biótico	cuidados
Carolina	Vida	único	necessário	biótico	qualidade	qualidade
Diana	Natureza	preservação	vida	biótico+abiótico	cuidados	biótico
Leoni	Árvores	água	bichos	biótico	abiótico	biótico
Marisa	Terra	homem	natureza	abiótico	biótico	biótico+abiótico
Nilza	Preservação	cuidados	natureza	cuidados	cuidados	biótico+abiótico
Rita	Saúde	respeito	vida	qualidade	valores	biótico
Suzana	Deus	água	Terra	religiosidade	abiótico	abiótico
Vanda	ar puro	vegetação	natureza	abiótico	biótico	biótico+abiótico
André	Preservação	natureza	poluição	cuidados	biótico+abiótico	problemas
Guido	Água	ar	solo	abiótico	abiótico	abiótico
Hélio	Água	árvore	vida	abiótico	biótico	biótico
Pedro	Árvores	ar	água	biótico	abiótico	abiótico

Fonte: A autora

As Tabelas 8 e 9 apresentam as palavras que traduzem os primeiros pensamentos que vieram à mente dos sujeitos ao se falar em meio ambiente e a categorização a que se submeteram, na pré e pós-oficina, respectivamente. Fazem parte dos fatores abióticos: Terra, água, ar puro, ar, solo e lugar; no meio biótico foram incluídos: vida, árvores, vegetação, homem, bichos, pessoas e sobrevivência;

entre os bióticos mais abióticos estão natureza e recursos naturais. Os cuidados à natureza foram representados por: preservação, cuidados, preservar e sustentável. Encontram-se entre os problemas do meio ambiente: poluição e degradação. Estão entre os valores: respeito, igualdade, relacionamento, liberdade, união, consciência, ética, responsabilidade e companheirismo. Entre as qualidades estão: saúde, único, necessário e equilíbrio. A religiosidade foi mostrada como tal.

Na pré-Oficina (Tabela 8), os fatores abióticos são os mais lembrados entre as primeiras palavras; os fatores bióticos entre as segundas palavras e também entre as terceiras palavras lembradas. Na pós-Oficina (Tabela 9), os fatores abióticos são mais vezes lembrados entre as primeiras palavras, há um equilíbrio maior nas segundas palavras lembradas, ficando empatado entre cuidados, valores e abióticos mais bióticos; entre as terceiras palavras apontadas os valores se salientam.

Pode-se observar na Tabela 8 que os dois sujeitos com formação matemática, Berenice e Pedro, têm na sua memória mais imediata na pré-Oficina os fatores bióticos e abióticos e uma lembrança de cuidados. Lembrando somente de fatores bióticos e abióticos estão três dos quatro representantes da geografia, Marisa, Guido e Hélio, enquanto que Carolina aponta fatores bióticos e duas qualidades do meio ambiente: único e necessário.

TABELA 9 – Distribuição das palavras pós-Oficina lembradas pelos professores de colégios públicos da região de Londrina ao pensar em meio ambiente e suas categorias – Londrina, PR, 2007

NOME	palavras			categorias		
	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Berenice	Terra	igualdade	consciência	abiótico	valores	valores
Carolina	Preservação	liberdade	igualdade	cuidados	valores	valores
Diana	Igualdade	preservação	equilíbrio	valores	cuidados	qualidade
Leoni	Lugar	peessoas	natureza	abiótico	biótico	biótico+abiótico
Marisa	Preservar	é	necessário	cuidados	-	-
Nilza	Água	ar	vida	abiótico	abiótico	biótico
Rita	Respeito	vida	união	valores	biótico	valores
Suzana	Homem	natureza	sobrevivência	biótico	biótico+abiótico	biótico
Vanda	Ar	natureza	água	abiótico	biótico+abiótico	abiótico
André	Degradação recursos	preservação	natureza	problemas	cuidados	biótico+abiótico
Guido	naturais	sustentável	ética	biótico+abiótico	cuidados	valores
Hélio	Vida	natureza	respeito	biótico	biótico+abiótico	valores
Pedro	Relacionamento	responsabilidade	companheirismo	valores	valores	valores

Fonte: A autora

Três dos quatro representantes do sexo masculino, Guido, Hélio e Pedro, apontam na pré-oficina (Tabela 8), somente para fatores bióticos e abióticos, o quarto representante, André, com formação em filosofia, destaca os fatores bióticos mais abióticos, os problemas e os cuidados. O André mantém esta posição na pós- oficina (Tabela 9). Pedro muda sua posição para três palavras da categoria de valores, enquanto que Guido e Hélio lembram também de valores e Guido aponta também os cuidados. Os valores na pós-oficina foram também lembrados por Berenice da matemática, Carolina da geografia, Diana de ciências e Rita de letras.

A Tabela 10 mostra a soma das categorias na pré e pós-oficina. Os fatores abióticos foram apontados maior número de vezes na pré-oficina representando 31% das palavras, seguido de 28% pelos fatores bióticos, 13% tanto por palavras na categoria de bióticos mais abióticos quanto por cuidados com o meio ambiente, qualidades por 8% das palavras, bem como 3% em cada uma das categorias de problemas, valores e religiosidade. Já nas respostas pós-oficina, há um aumento grande na categoria dos valores, passando de 3% para 32%, biótico mais abiótico e cuidados que passam de 13% para 14%. A proporção de palavras categorizadas como fator abiótico diminui de 31% para 19%, fator biótico de 28 para 16%, qualidades de 8% para 3% e religiosidade de 3% para 0%. A categoria de problemas mantém-se em 3%. O aumento que se deu na categoria de valores pode ser explicada pela influência das discussões de cada atividade durante a oficina, quando foram salientados os aspectos que podem ser trabalhados em educação ambiental em cada uma das atividades. Durante estes momentos conversou-se também sobre a interação dos seres humanos entre si e com os demais seres vivos, dos seres vivos com os fatores abióticos, além das discussões sobre as responsabilidades e cuidados que o ser humano precisa ter em relação aos demais, sendo o ser humano apontado como o grande causador dos problemas ambientais, o que pode explicar o leve aumento nas categorias biótico mais abiótico e cuidados. Desta forma, seria esperado igualmente um aumento na categoria problemas, o que não aconteceu. Uma explicação para tal foi a ênfase dada na prevenção dos problemas e nos cuidados que o ser humano precisa ter com as pequenas e grandes questões ambientais tão intensamente divulgadas.

TABELA 10 – Distribuição das categorias das palavras lembradas pelos professores de colégios públicos da região de Londrina ao pensar em meio ambiente, por época da resposta – Londrina, PR, 2007

CATEGORIAS	PRÉ-OFFICINA		PÓS-OFFICINA	
	f	%	f	%
Abiótico	12	30.77	7	18.92
Biótico	11	28.21	6	16.22
Biótico+abiótico	5	12.82	5	13.51
Cuidados	5	12.82	5	13.51
Problemas	1	2.56	1	2.70
Valores	1	2.56	12	32.43
Qualidades	3	7.69	1	2.70
Religiosidade	1	2.56	0	0.00
TOTAL	39	100.00	37	100.00

Fonte: A autora

O número de palavras lembradas quando se fala em meio ambiente sugere uma educação ambiental preocupada com a resolução de problemas para 3% das preocupações, EA preventiva com a categoria de cuidados para 13% e uma EA mais imparcial com conhecimentos e sensibilização para os restantes 84% das preocupações dos sujeitos.

5.3 CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O que o professor entende por educação ambiental e seus objetivos é o foco desta questão. As concepções de educação ambiental apontadas pelos professores na pré e pós-oficina foram categorizadas independentemente, razão pela qual muitas vezes encontram-se em categorias diferentes umas das outras. As categorias de EA foram adaptadas dos objetivos recomendados durante a Conferência Intergovernamental sobre educação ambiental, acontecida em 1977, em Tiblisi, e serviram para a análise das concepções, assim distribuídas:

A – Consciência e Sensibilização – cujo objetivo é “ajudar os indivíduos e grupos sociais a sensibilizarem-se e a adquirirem consciência do meio ambiente global e suas questões” (DIAS, 2003, p. 111).

CAROLINA – *“Conscientizar as pessoas da necessidade e da importância em preservar o meio natural” (pós-oficina);*

LEONI – *“É aprender a ter consciência de nossas ações e as conseqüências que delas podem surgir” (pré-oficina);*

MARISA – *“Conscientização para a preservação do espaço terrestre e social” (pré-oficina);*

HÉLIO – *“Sensibilizar para a preservação do ambiente como um todo” (pré-oficina);*

A consciência e sensibilização foram lembradas por quatro professores, sendo três sujeitos cuja formação inicial se deu em geografia, Carolina, Marisa e Hélio, e um sujeito formado em letras, a Leoni. Três destes sujeitos mostraram estas concepções no momento pré-oficina, Leoni, Marisa e Hélio, e um na pós-oficina, a Carolina.

B – Conhecimento e Compreensão – para “adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental sobre o meio ambiente e seus problemas” (ibidem).

LEONI – *“É introduzir ou capacitar! É desmascarar os mitos que muitas vezes construímos quanto ao distanciamento da educação ambiental como algo difícil ou incoerente nos trabalhos escolares” (pós-oficina);*

VANDA – *“É conhecer a importância de ter um ambiente com boas condições para vivermos em harmonia. E também termos sabedoria para utilizar da melhor forma, recursos que causam destruição ambiental” (pré-oficina);*

VANDA – *“É ter conhecimento do funcionamento do ambiente para viver com ele em harmonia” (pós-oficina);*

PEDRO – *“É transmitir ao nosso aluno a importância da qualidade do ar que respiramos, água que tomamos, da nossa vida” (pré-oficina);*

PEDRO – “É transmitir aos alunos a importância do nosso bom relacionamento com o meio que vivemos” (pós-oficina).

Na categoria de conhecimento e compreensão foram obtidas respostas de um sujeito com formação em letras, a Leoni, com sua concepção de educação ambiental pós-oficina, um da química, a Vanda, e um da matemática, o Pedro, os dois últimos com suas concepções tanto pré quanto pós-oficina.

C – Comportamento, Valores e Atitudes – comportamentos que tratam de comprometimento com uma série de valores e atitudes (ibidem), relacionados com os problemas e cuidados com o meio ambiente.

BERENICE – “É uma forma permanente de preparar, conscientizar, formar os alunos de modo que eles tornem-se responsáveis em relação ao meio ambiente e à humanidade” (pré-oficina);

BERENICE – “É o conjunto de processos que devem ser trabalhados na escola, visando a formação de um aluno consciente, responsável e integrado ao meio ambiente, com valores sociais e com o senso de conservação do meio ambiente buscando uma boa qualidade de vida” (pós-oficina);

DIANA – “É uma formação que devemos receber para tornar-nos conscientes de nosso papel enquanto cidadãos que devem e precisam colaborar com o ambiente” (pré-oficina);

MARISA – “Respeito com a natureza e com o ser humano” (pós-oficina);

NILZA – “Como lidar com o local em que vivemos, respeitando e cuidando do ser humano, animais e plantas, do solo, água e ar” (pré-oficina);

NILZA – “É tudo o que eu posso estimular no aluno para uma convivência pacífica entre os seres humanos ou não e uma qualidade de vida saudável e feliz” (pós-oficina);

RITA – “É ensinar e aprender a amar a vida e amar a Deus – pois Ele é a Fonte da Vida e assim haverá doação horizontal de amor – harmonia ...” (pré-oficina);

RITA – “É ter respeito pela vida em seu sentido total – espaço meu – do outro – é fonte que se renova e renova as forças da vida no Universo” (pós-oficina);

SUZANA – “Aprender a respeitar, preservar e cuidar da natureza” (pré-oficina);

SUZANA – “Respeitar a natureza do jeito que ela é e fazendo com que todos compreendam e façam sua parte para que a mesma assim permaneça” (pós-oficina);

ANDRÉ – “Educação ambiental é respeitar a natureza, preservar a natureza” (pré-oficina);

GUIDO – “É a forma pela qual pode-se inculcar idéias que levam a mudanças de hábitos” (pré-oficina);

GUIDO – “É a forma de conscientizar e sensibilizar as pessoas da importância de se fazer o uso sustentável dos recursos naturais” (pós-oficina);

HÉLIO – “Educar para a vida equilibrada e sustentável, na busca de um mundo melhor!” (pós-oficina).

Estas primeiras quatorze falas expressas acima mostram preocupações com os **cuidados** destes professores com o meio ambiente e foram representadas por três sujeitos formados em geografia, Marisa, Guido e Hélio, as duas representantes com formação em ciências, Dana e Suzana, a Berenice da matemática, a Nilza da educação artística, a Rita de letras e o André da filosofia.

CAROLINA – “São meios que podemos utilizar para que o homem não continue prejudicando o meio natural. Se quisermos uma nação participativa e um meio natural preservado é necessário que a escola esteja engajada neste projeto” (pré-oficina);

ANDRÉ – “É reconhecer a falha humana, através da sua selvageria, da sua ignorância, ter destruído seu meio, conscientizar-se, sensibilizar-se de que cabe consertar os erros cometidos resgatando valores perdidos através

da concepção capitalista que fez com que o homem quase se auto-exterminasse, buscando alternativas e meios de reestruturar suas ações” (pós-oficina).

As concepções de Carolina da geografia (pré-oficina) e André da filosofia (pós-oficina) mostram as suas preocupações com os **problemas** causados no ambiente.

Nesta categoria de comportamento, valores e atitudes foi apresentado, portanto, o maior número de concepções, dezesseis, concepções estas tanto do momento pré-oficina quanto do pós-oficina.

D – Habilidades – que trata da aquisição das “habilidades necessárias para identificar e resolver problemas ambientais” (ibidem) e sua prevenção.

Embora nenhuma colocação tenha sido feita nessa categoria, considerou-se importante mantê-la justamente para chamar a atenção para a não preocupação quanto a estas habilidades por parte dos professores.

E – Participação contínua – que trata da educação ambiental preocupada em proporcionar a possibilidade de participação ativa e contínua nas tarefas “que têm por objetivo resolver os problemas ambientais” (ibidem) ou agir em prol da prevenção dos problemas.

DIANA – “É discutir, raciocinar, agir em prol do equilíbrio da natureza” (pós-oficina).

Somente uma professora, a Diana, no momento pós-oficina, se preocupou com a participação na prevenção de problemas ambientais.

É interessante observar que alguns professores dirigiram seus conceitos sobre educação ambiental para os outros, em especial se referindo aos alunos, tais como a Berenice (pré e pós-oficina), a Nilza (pós-oficina) e o Pedro (pré e pós-oficina). A Suzana (pós-oficina) dirigiu-se a todos, enquanto que a Diana (pré-oficina) a Leoni (pré-oficina), a Rita (pré-oficina) e a Vanda (pré-oficina) dirigiram-se a nós, ou seja, se incluíram no processo de educação ambiental. Os demais foram imparciais em seus conceitos.

A Diana (pós-oficina) apresentou um conceito que aponta para um enfoque crítico e de participação mais a médio ou longo prazo. Alguns participantes,

tais como a Berenice (pré e pós-Oficina) e a Diana (pré-Oficina) consideraram a formação do indivíduo. A Carolina faz uma observação interessante no que diz respeito ao papel da escola, quando afirma que a escola precisa estar engajada no projeto de construção de uma nação participativa e um meio natural preservado. A Rita (pré-Oficina) apresenta um aspecto muito forte de religiosidade. Outra questão importante é apontada por Leoni (pós-Oficina) ao afirmar que a educação ambiental serve para mostrar que ela não é algo difícil e incoerente nos trabalhos escolares. É necessário que se faça a pergunta: Para quantos professores a EA é difícil e incoerente? Esta é uma das razões pelas quais ela ainda não faz parte do dia-a-dia das escolas no Brasil?

A Leoni (pré-Oficina) mostra uma preocupação pelas ações e suas conseqüências. A Mariza (pré-Oficina) lembra a interação entre os seres vivos ao mencionar a preservação do espaço social; o mesmo serve para a Vanda (pré e pós-Oficina) que trata da questão da vivência em harmonia e para a Nilza quando fala da convivência pacífica entre os seres humanos. A Berenice (pós-Oficina) e o Pedro (pós-Oficina) acrescentam a integração e o relacionamento do aluno com o meio.

5.4 VALORES E ATITUDES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Perguntado se o professor deveria trabalhar valores em educação ambiental, tanto as respostas do questionário aplicado pré-Oficina quanto pós-Oficina tiveram 100% de respostas afirmativas, considerando que o professor deve trabalhar valores e atitudes em educação ambiental.

Foi, então, fornecida uma relação contendo 23 valores e atitudes e solicitado aos professores que numerassem, segundo a sua opinião, se e em que ordem de importância estaria cada valor ou atitude no trabalho com educação ambiental (foi pedido ao professor que usasse o número 1 para o que considerasse mais importante, 2, 3 ... e assim sucessivamente, bem como numerasse tantos valores e atitudes quantos ele considerasse importantes, mas que não repetisse nenhum número).

A – PRÉ-OFFICINA

A Tabela 11 apresenta a importância atribuída no momento pré-oficina a cada valor e atitude relacionados pelos 13 sujeitos. A Tabela 12 mostra a pontuação (soma de cada uma das notas com variação de 1 a 23 atribuídas pelos professores, mais a nota 24 para cada vez que o valor ou atitude tenha sido considerado não importante na educação ambiental e deixado em branco), o número de indicações importantes no trabalho de educação ambiental e a média por valor ou atitude (a pontuação dividida por 13).

Assim, de acordo com as Tabelas 11 e 12, pode-se identificar que, nas respostas pré-oficina, o único valor ou atitude apontado como importante no trabalho de educação ambiental por todos os sujeitos foi a responsabilidade, que obteve a menor soma, 45 pontos, mostrando que foi considerado o mais importante de todos, o que é confirmado pela sua média de 3,46.

Com um total de doze indicações (Tabela 12), correspondendo a 92% dos indivíduos, ou seja, doze sujeitos na pré-oficina considerando importantes no trabalho de educação ambiental, as Tabelas 11 e 12 apresentam o respeito aos fatores abióticos e a cooperação. O respeito aos fatores abióticos ficou com a média de 7,77, ficando em segundo lugar. A cooperação obteve a média de 9,15, ficando em terceiro lugar.

A consciência crítica, a defesa da qualidade ambiental e o respeito aos animais foram indicados como importantes no trabalho de educação ambiental por onze sujeitos cada (85%), e obtiveram as médias de 9,77, 10,31 e 10,31, ficando em quarto, sexto e empate de sexto lugares, respectivamente.

TABELA 11 – Grau de importância pré-oficina atribuída por professores de colégios públicos da região de Londrina, a valores e atitudes no trabalho com educação ambiental – Londrina, PR, 2007

NOME	compreensão	cons. crítica	cooperação	defesa da qualidade ambiental	def qual vida ser humano	democracia	democratização informações	ética
Berenice	16	10	15	6	1	13	18	7
Carolina	-	14	9	-	2	6	15	7
Diana	-	1	6	7	-	-	9	5
Leoni	17	2	13	12	11	18	3	4
Marisa	2	1	4	6	5	-	-	-
Nilza	1	14	2	17	16	13	18	5
Rita	9	10	11	7	4	14	23	15
Suzana	9	10	11	2	3	12	13	-
Vanda	1	-	2	-	-	-	-	-
André	6	2	4	14	16	21	12	3
Guido	1	3	5	6	-	-	-	4
Hélio	-	12	13	1	2	-	-	14
Pedro	-	-	-	8	1	-	-	-

continuação da TABELA 11

NOME	felicidade	fraternidade	igualdade	justiça social	liberdade	patriotismo	paz	res animais	res abiótico
Berenice	19	14	20	11	21	22	17	8	3
Carolina	10	-	12	5	11	-	13	3	1
Diana	-	-	-	-	-	-	4	-	-
Leoni	23	20	19	14	22	16	21	10	7
Marisa	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Nilza	12	6	7	8	9	10	11	19	20
Rita	16	17	18	19	20	21	22	6	3
Suzana	-	-	14	-	-	-	15	4	1
Vanda	-	-	-	-	-	-	-	-	4
André	13	7	8	9	10	22	11	18	15
Guido	-	-	-	9	-	-	11	9	7
Hélio	15	16	-	-	17	-	18	6	4
Pedro	4	-	-	-	-	-	-	3	5

continuação da TABELA 11

NOME	respeito aos seres humanos	respeito às plantas	respeito patrimônio histórico	responsabilidade	sólidariedade	sustentabilidade
Berenice	2	5	23	4	12	8
Carolina	-	-	-	8	-	4
Diana	-	-	-	2	3	8
Leoni	9	8	6	1	15	5
Marisa	-	-	-	3	-	-
Nilza	21	22	23	3	4	15
Rita	2	5	8	1	12	13
Suzana	7	5	-	7	16	6
Vanda	5	6	7	3	-	-
André	17	19	20	1	5	23
Guido	-	-	8	2	-	-
Hélio	5	7	8	3	9	10
Pedro	2	6	-	7	-	-

Fonte: A autora

Dez indicações (77%) foram obtidas pela defesa da qualidade de vida do ser humano e pela paz, com as médias de 10,23 e 16,54, nas colocações de quinto e décimo quarto lugares, respectivamente. Embora valorizados pela maioria dos sujeitos, a defesa da qualidade de vida do ser humano foi considerada com um nível de importância muito maior que a paz.

TABELA 12 – Classificação do grau de importância pré-Oficina atribuída por professores de colégios públicos da região de Londrina, a valores e atitudes no trabalho com educação ambiental – Londrina, PR, 2007

valores e atitudes	total pontuaç	número de indicações	média (total/13)
responsabilidade	45	13	3.46
respeito aos fatores abióticos	101	12	7.77
cooperação	119	12	9.15
consciência crítica	127	11	9.77
defesa da qualidade de vida do ser humano	133	10	10.23
respeito aos animais	134	11	10.31
defesa da qualidade ambiental	134	11	10.31
compreensão	158	9	12.15
ética	160	9	12.31
respeito aos seres humanos	166	9	12.77
respeito às plantas	179	9	13.77
solidariedade	196	8	15.08
sustentabilidade	212	9	16.31
paz	215	10	16.54
justiça social	219	7	16.85
respeito ao patrimônio histórico	223	8	17.15
democratização das informações ambientais	231	8	17.77
felicidade	232	8	17.85
democracia	241	7	18.54
igualdade	242	7	18.62
fraternidade	248	6	19.08
liberdade	254	7	19.54
patriotismo	283	5	21.77

Fonte: A autora

Cinco valores ou atitudes tiveram a indicação de nove sujeitos (69%) cada: compreensão, que ficou em oitavo lugar com a média de 12,15, ética – nono lugar com 12,31, respeito aos seres humanos – décimo lugar com 12,77, respeito às plantas – décimo primeiro lugar com 13,77, sustentabilidade – décimo terceiro lugar com 16,31. É interessante observar que, exaustivamente tratada pela mídia, a sustentabilidade foi indicada por 69% dos sujeitos e valorizada como décimo terceiro lugar em importância no trabalho de educação ambiental.

A solidariedade, o respeito ao patrimônio histórico, a democratização das informações ambientais e a felicidade foram apontadas por oito sujeitos cada (62%) e obtiveram as médias de 15,08, 17,15, 17,77 e 17,85, ficando em décimo segundo, décimo sexto, décimo sétimo e décimo oitavo lugares, respectivamente.

Com sete indicações dos sujeitos de pesquisa (54%) se encontram a justiça social – décimo quinto lugar com 16,85 de média, a democracia – décimo nono lugar com 18,54, igualdade – vigésimo lugar com 18,62, liberdade – vigésimo segundo lugar com 19,54.

A fraternidade obteve a indicação de seis sujeitos (46%), ficando em vigésimo primeiro lugar com a média de 19,08. O patriotismo foi apontado por cinco indivíduos, o que corresponde a 38% dos sujeitos da pesquisa, obtendo a média 21,77 e ficando em vigésimo terceiro lugar, o que evidencia uma menor importância atribuída para este valor ou atitude no trabalho de educação ambiental.

No momento pré-oficina, os valores e atitudes que obtiveram o grau de importância um, ou seja, maior importância para algum sujeito (Tabela 11) foram: responsabilidade (três indicações), compreensão (três indicações), consciência crítica (duas indicações), defesa da qualidade de vida do ser humano (duas indicações), respeito aos fatores abióticos (duas indicações) e defesa da qualidade ambiental (uma indicação).

É interessante observar que, entre todas as três palavras que cada professor apontou (apresentado no tópico 5.2 deste capítulo) mostrando as primeiras idéias que vêm à mente quando se fala em meio ambiente, a Rita citou o respeito (Tabela 8), única palavra categorizada como valor na pré-oficina. Na Tabela 11 pode-se observar que a mesma professora atribuiu as seguintes notas de importância para cada um dos quatro valores e atitudes relacionados ao respeito: aos seres humanos nota 2, aos fatores abióticos nota 3, às plantas 5, aos animais 6 e ao patrimônio histórico nota 8, ou seja, entre o segundo e o oitavo lugares em importância dentre os valores e atitudes apresentados.

B – PÓS-OFFICINA

As Tabelas 13 e 14 mostram que a responsabilidade foi apontada pós-oficina por 100% dos sujeitos da pesquisa. A responsabilidade se apresenta como o valor ou atitude mais importante entre os apresentados, obtendo a média de

2,23. Comparando com as respostas pré-oficina, verifica-se que foi considerada mais importante, pois obteve anteriormente a média 3,46 (Tabela 12).

Além da responsabilidade, também foram consideradas importantes por todos os sujeitos, a consciência crítica e a cooperação. A consciência crítica obteve o segundo lugar de importância com a média de 6,08 e a cooperação obteve o quarto lugar com 8,85.

Doze respostas (92%) valorizaram o respeito aos fatores abióticos e a defesa da qualidade de vida do ser humano, com médias de 7,62 e 9,38, ficando em terceiro e sexto lugar de importância, respectivamente.

Dez valores ou atitudes foram destacados por onze sujeitos (85%) cada: defesa da qualidade ambiental que ficou em quinto lugar em importância com a média de 9,08, respeito aos seres humanos que obteve o sétimo lugar em importância com média de 10,77, respeito às plantas que ficou em oitavo lugar com 11,38, respeito aos animais – nono lugar com 11,92, solidariedade – décimo primeiro lugar com 12,85, ética – décimo segundo lugar com 13,00, igualdade – décimo terceiro lugar com 14,38, sustentabilidade – décimo quarto lugar com 14,69, felicidade – décimo sexto lugar com 15,38, democracia – décimo sétimo lugar com 16,31.

A compreensão e a paz foram apontadas como importantes no trabalho de educação ambiental por dez sujeitos (77%) cada uma. A compreensão obteve o décimo lugar em importância com a média de 12,77 e a paz ficou em vigésimo terceiro lugar com 19,46.

Nove sujeitos (69%) apontaram cinco valores ou atitudes como importantes no trabalho de educação ambiental: a democratização das informações ambientais que obteve o décimo quinto lugar de importância com a média de 15,23, o respeito ao patrimônio histórico – décimo oitavo lugar com 16,46, a justiça social – décimo nono lugar com 18,23, o patriotismo – vigésimo primeiro lugar com 19,08, a liberdade – vigésimo segundo lugar com 19,31.

TABELA 13 – Grau de importância pós-oficina atribuída por professores de colégios públicos da região de Londrina, a valores e atitudes no trabalho com educação ambiental – Londrina, PR, 2007

NOME	compreensão	cons crítica	cooperação	def. qual amb	def qual vida ser humano	democracia	democr. informações	ética
Berenice	19	13	20	1	12	21	22	14
Carolina	-	8	14	6	16	15	7	17
Diana	-	8	9	-	-	12	-	11
Leoni	21	12	9	7	8	23	13	14
Marisa	5	2	8	4	3	6	-	-
Nilza	3	4	5	7	1	8	9	15
Rita	2	3	4	16	15	5	6	10
Suzana	11	8	9	2	1	15	14	13
Vanda	-	3	4	-	2	-	-	-
André	21	3	14	8	9	20	10	2
Guido	1	2	4	6	7	16	15	8
Hélio	7	8	9	10	11	23	6	5
Pedro	4	5	6	3	13	-	-	12

continuação da TABELA 13

NOME	felicidade	fraternidade	igualdade	just. social	liberdade	patriotismo	paz	resp. animais	resp. abiótico
Berenice	4	5	3	17	18	15	16	7	8
Carolina	20	-	10	9	12	13	21	18	2
Diana	-	-	1	-	-	-	-	5	3
Leoni	2	19	18	17	16	15	22	5	3
Marisa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nilza	21	20	18	16	17	19	23	11	6
Rita	7	8	9	11	12	13	14	20	19
Suzana	19	17	16	18	21	22	12	4	3
Vanda	6	-	-	-	-	-	7	-	1
André	23	15	16	17	18	12	22	6	4
Guido	21	19	18	17	20	23	22	12	5
Hélio	18	17	16	19	21	20	22	12	13
Pedro	11	-	14	-	-	-	-	7	8

continuação da TABELA 13

NOME	resp. seres humano	resp. plantas	resp. patr. histórico	responsabilidade	solidariedade	sustentabilidade
Berenice	6	10	23	2	9	11
Carolina	4	3	5	1	19	11
Diana	7	6	-	3	2	10
Leoni	2	4	6	1	11	10
Marisa	-	-	-	1	-	7
Nilza	10	11	13	2	14	22
Rita	18	21	22	1	17	23
Suzana	5	6	23	7	10	20
Vanda	-	-	-	5	-	-
André	7	5	11	1	19	13
Guido	9	10	11	3	14	13
Hélio	15	14	4	1	2	3
Pedro	9	10	-	1	2	-

Fonte: A autora

A fraternidade foi considerada importante no trabalho de educação ambiental por oito sujeitos, o que corresponde a 62%, ficando em vigésimo lugar de importância e obtendo 18,46 de média.

TABELA 14 – Classificação do grau de importância pós-oficina atribuída por professores de colégios públicos da região de Londrina, a valores e atitudes no trabalho com educação ambiental – Londrina, PR, 2007

valores e atitudes	total pontuação	número de indicações	média (total/13)
responsabilidade	29	13	2.23
consciência crítica	79	13	6.08
respeito aos fatores abióticos	99	12	7.62
cooperação	115	13	8.85
defesa da qualidade ambiental	118	11	9.08
defesa da qualidade de vida do ser humano	122	12	9.38
respeito aos seres humanos	140	11	10.77
respeito às plantas	148	11	11.38
respeito aos animais	155	11	11.92
compreensão	166	10	12.77
solidariedade	167	11	12.85
ética	169	11	13.00
igualdade	187	11	14.38
sustentabilidade	191	11	14.69
democratização das informações ambientais	198	9	15.23
felicidade	200	11	15.38
democracia	212	11	16.31
respeito ao patrimônio histórico	214	9	16.46
justiça social	237	9	18.23
fraternidade	240	8	18.46
patriotismo	248	9	19.08
liberdade	251	9	19.31
paz	253	10	19.46

Fonte: A autora

É importante que se analise a atribuição de importância de valores e atitudes no trabalho de educação ambiental e as primeiras palavras que vêm à mente quando se trata de meio ambiente, categorizadas como valores. Assim, pode-se identificar na Tabela 9 (apresentada no tópico 5.2 deste capítulo) que a primeira palavra que a Diana lembrou foi igualdade, valor este que ao qual a professora atribuiu a nota 1 (Tabela 13), ou seja, considerou como sendo o valor mais importante no trabalho de educação ambiental entre os 23 valores e atitudes apresentados. Também a Berenice e a Carolina lembraram da igualdade e a classificaram em terceiro e décimo lugar entre os valores e atitudes mais importante

na EA. Entre as palavras lembradas, a Berenice também apontou a liberdade, classificando-a em décimo segundo lugar entre os valores e atitudes mais importantes no trabalho com EA. Pedro lembrou da responsabilidade que classificou em primeiro lugar, enquanto que Guido apontou a ética que classificou em oitavo lugar. O respeito foi lembrado por Rita e Hélio. Rita classificou o respeito aos seres humanos em décimo oitavo lugar, aos fatores abióticos em décimo nono, aos animais em vigésimo, às plantas em vigésimo primeiro e ao patrimônio histórico em vigésimo segundo lugar. O Hélio apontou o respeito ao patrimônio histórico em quarto lugar, aos animais em décimo segundo, aos fatores abióticos em décimo terceiro, às plantas em décimo quarto e aos seres humanos em décimo quinto lugar em importância no trabalho com a educação ambiental.

C – COMPARAÇÃO DAS RESPOSTAS PRÉ E PÓS-OFCINA

Comparando com as respostas pré-oficina, verifica-se que a responsabilidade foi considerada mais importante pós-oficina do que pré-oficina, pois obteve as médias de 2,23 e 3,46, respectivamente, embora em ambas as ocasiões tenha sido apresentada como a mais importante. Na Tabela 11 pode-se ver que a responsabilidade obteve o grau de importância 1, ou seja, o de maior importância, três vezes (23%) nas respostas pré-oficina e sete vezes (54%) na pós-oficina (Tabela 13).

Assim como a responsabilidade, também foram considerados mais importantes na pós-oficina do que na pré-oficina: consciência crítica, respeito aos fatores abióticos, cooperação, defesa da qualidade ambiental, defesa da qualidade de vida do ser humano, respeito aos seres humanos, respeito às plantas, solidariedade, igualdade, sustentabilidade, democratização das informações ambientais, felicidade, democracia, respeito ao patrimônio histórico, fraternidade, patriotismo e liberdade.

Foram apontados como mais importantes na pré-oficina do que na pós-oficina, os seguintes valores e atitudes: respeito aos animais, compreensão, ética, justiça social e paz.

Tratando-se da atribuição de maior importância, com o valor de 1, pode-se identificar nas Tabelas 11 e 13 as modificações ocorridas quanto à quantidade de vezes que os valores e atitudes receberam a atribuição 1. Assim, a

responsabilidade passou de três indicações na pré-oficina para sete na pós-oficina; a igualdade não tinha nenhuma na pré-oficina e recebeu uma indicação na pós-oficina, a compreensão passou de três na pré-oficina para uma indicação na pós-oficina; a consciência crítica passou de duas (pré-oficina) para nenhuma na pós-oficina; o respeito ao meio abiótico passou de duas (pré-oficina) para uma (pós-oficina). A defesa da qualidade de vida do ser humano manteve-se em duas e a defesa da qualidade ambiental manteve-se em uma indicação.

Como havia um total de 23 valores e atitudes para serem apontadas por treze sujeitos, era possível apontar um total de 299 valores e atitudes. Na pré-oficina foram apontados 206 valores e atitudes e na pós-oficina este número subiu para 246, com uma diferença, portanto de 40 valores e atitudes. Assim, houve um aumento de 19,41% na quantidade de valores e atitudes apontados na pós-oficina em relação à pré-oficina, o que indica um maior reconhecimento dos valores e atitudes como dimensão a ser trabalhada na educação ambiental.

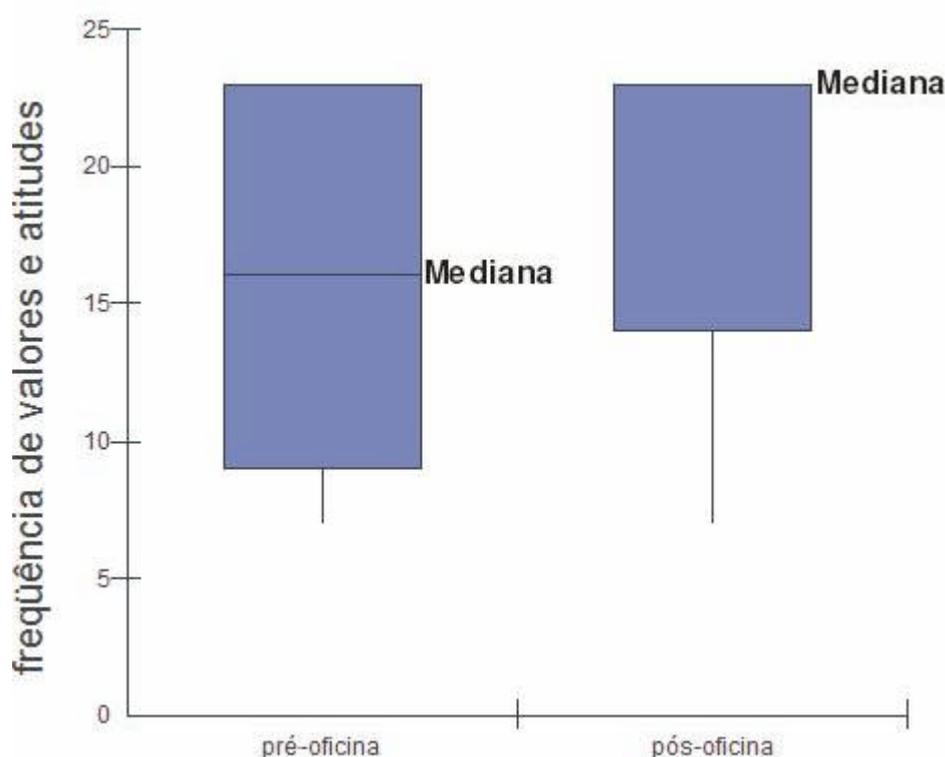
TABELA 15 – Quantidade de valores e atitudes no trabalho com educação ambiental, apontados por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

NOME	quantidade de valores e atitudes apontados	
	pré-oficina	pós-oficina
Berenice	23	23
Carolina	15	21
Diana	9	12
Leoni	23	23
Marisa	7	8
Nilza	23	23
Rita	23	23
Suzana	16	23
Vanda	7	7
André	23	23
Guido	11	23
Hélio	18	23
Pedro	8	14
total	206	246

Fonte: A autora

A observar as quantidades de atitudes e valores que cada professor apontou nos momentos pré-oficina e pós-oficina, num total de 206 na pré e 246 na pós- oficina (Tabela 15), optou-se por realizar o gráfico box-plot (Gráfico 2) e o Teste de Wilcoxon, seguido da Estatística Descritiva pelo programa Bioestat 4.0 (Apêndice VI).

Como se pode identificar, cinco sujeitos apontaram os 23 valores e atitudes tanto na pré-oficina como na pós-oficina como importantes no trabalho com educação ambiental, enquanto que três indivíduos os reconheceram como tal somente no momento pós-oficina (Tabela 15).



Fonte: A autora

GRÁFICO 2 – Box-plot de distribuição da frequência de valores e atitudes apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007

O Box-Plot (Gráfico 2) apresenta diferença entre as medianas, 16 na pré- oficina e 23 na pós-oficina sendo, portanto, maior na pós-oficina, enquanto que os limites superiores e inferiores são os mesmos, 7 e 23 respectivamente (Apêndice V). Mostra também que a frequência de valores e atitudes apontados pelos

professores estão mais dispersos na pré-oficina (9 a 23) e mais homogêneos (14 a 23) na pós- oficina, com desvio interquartilico de 14 e 9, respectivamente.

O teste de Wilcoxon, mostra que o $p = 0,0180 < \alpha = 0,05$ (Apêndice V); assim, rejeita-se H_0 no nível de significância 0,05, ou seja, existe diferença significativa quanto à frequência de valores e atitudes apontados pelos professores nos momentos pré e pós-oficina. Pela Estatística Descritiva (Apêndice V), identifica-se que a quantidade de valores e atitudes apontados pelos professores no trabalho de educação ambiental na pós-oficina é significativamente maior que na pré-oficina, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes.

5.5 OBJETIVOS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os objetivos que os professores apontaram quando perguntados quais eles poderiam formular para suas atividades de educação ambiental foram classificados em cinco categorias adaptadas das categorias de objetivos recomendados durante a Conferência Intergovernamental sobre educação ambiental, acontecida em 1977, em Tbilise, e estão assim distribuídas: consciência e sensibilização, conhecimento e compreensão, comportamento, valores e atitudes, habilidades e participação. Nos dois momentos, pré e pós-oficina (Tabela 16), a categoria de comportamentos, valores e atitudes obteve o maior índice de respostas, concentrando 52% na pré- oficina e 48% na pós-oficina. A categoria consciência e sensibilização obteve 22% na pré-oficina e 31% na pós-oficina. A categoria conhecimento e compreensão ficou com 26% na pré-oficina e 17% na pós-oficina. As habilidades apareceram somente pós-oficina, sendo apresentada por representante do sexo feminino. Embora sem respostas, considerou-se importante categorizar a participação pois, sendo reconhecida a educação ambiental como um processo não pontual, mas sim requerendo um conjunto contínuo de atividades, a categoria participação pareceu essencial, assim como parece essencial a participação dos sujeitos nas questões ambientais.

Três observações precisam ser destacadas. A primeira diz respeito à categoria de comportamentos, valores e atitudes, em que a grande maioria das

respostas é do sexo feminino. Pode-se identificar na Tabela 16 que, das doze respostas na pré-oficina e das quatorze na pós-oficina, onze foram apresentadas por professoras, ou seja, 92% das respostas na pré-oficina e 79% das respostas na pós-oficina foram de representantes do sexo feminino. A segunda refere-se à categoria de conhecimentos e compreensão, em que a participação das mulheres também foi maior que a dos homens, representando 67% das respostas pré-oficina e 80% das respostas pós-oficina. A terceira refere-se à maior participação das mulheres na categoria de consciência e sensibilização no momento pré-oficina, representando 60% das respostas nesta categoria e maior participação dos homens na pós-oficina com 67% das respostas desta categoria.

A Tabela 16 mostra que foram apontados 23 objetivos na pré-oficina e 29 nas respostas pós-oficina, demonstrando, assim, um aumento de seis respostas, o que equivale a um aumento de 26,09% de respostas pós-oficina em relação à pré-oficina. Este aumento foi causado por cinco respostas a mais dos homens, ou seja, 83% do sexo masculino, e por uma resposta a mais das mulheres, o que corresponde a 17% do sexo feminino.

Na pré-oficina, a média foi de duas respostas por sujeito do sexo feminino e 1,25 respostas por sujeito do sexo masculino, com uma média geral de 1,77 respostas por professor. Pós-oficina, as médias foram de 2,11 respostas por sujeito do sexo feminino e 2,50 respostas por sujeito do sexo masculino, com média geral de 2,23 respostas por professor.

TABELA 16 – Distribuição das categorias de objetivos ligados à educação ambiental e apontados por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo o sexo e época da resposta – Londrina, PR, 2007

categorias	pré-oficina				pós-oficina			
	masc.	fem.	soma	%	masc.	fem.	soma	%
Consciência e sensibilização	2	3	5	21.74	6	3	9	31.03
Conhecimentos e compreensão	2	4	6	26.09	1	4	5	17.24
Comportamentos, valores e atitudes	1	11	12	52.17	3	11	14	48.28
Habilidades	0	0	0	0.00	0	1	1	3.45
Participação	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
total	5	18	23	100.00	10	19	29	100.00

Fonte: A autora

De acordo com as categorias, as seguintes respostas, embora nem todas redigidas de forma a expressar claramente o objetivo que propõe, foram apresentadas pelos professores:

A. Consciência e sensibilização – cujo objetivo é “ajudar os indivíduos e grupos sociais a sensibilizarem-se e a adquirirem consciência do meio ambiente global e suas questões” (DIAS, 2003, p.111).

PRÉ-OFFICINA

- ✓ *“Conscientização de um grande número de pessoas (aluno repassa as informações em casa) sobre o meio ambiente” (Carolina – pré-oficina);*
- ✓ *“Conscientização” (Nilza – pré-oficina);*
- ✓ *“Conscientizar e dinamizar o processo de educação ambiental, levando os educandos a extrapolar os muros da escola / colégio e principalmente os muros da “Educação” que, até então, vinha visando uma formação meio que triangular, ou seja, com os olhares e metas só no topo do Triângulo – Pirâmide – sem se preocupar com as bases do triângulo – numa visão mais horizontal – aberta e não só vertical (que visa os próprios interesses)” (Rita – pré-oficina);*
- ✓ *“Fundamentalmente despertar a consciência do educando” (André – pré-oficina);*
- ✓ *“Fazer com que o aluno valorize a sua própria vida ou da sua família” (Pedro – pré-oficina);*

PÓS-OFFICINA

- ✓ *“Formar consciência crítica nos alunos” (Diana – pós-oficina);*
- ✓ *“Conscientização” (Marisa – pós-oficina);*
- ✓ *“Críticidade” (Marisa – pós-oficina);*
- ✓ *“Conscientização” (André – pós-oficina);*
- ✓ *“Valorização” (André – pós-oficina);*
- ✓ *“Sensibilização” (André – pós-oficina);*
- ✓ *“Conscientizar e sensibilizar sobre a necessidade do uso sustentável dos recursos naturais” (Guido – pós-oficina);*

- √ *“Sensibilizar o aluno com os recursos naturais e ambientes em recuperação” (Hélio – pós-oficina);*
- √ *“Apresentar a necessidade de uma consciência ecológica” (Hélio – pós-oficina);*

É importante observar que os professores das diferentes áreas de conhecimento estão representadas com seus objetivos na educação ambiental na categoria de consciência e sensibilização, seja no momento pré-oficina e/ou pós-oficina, com exceção da química.

B. Conhecimento e Compreensão – para “adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental sobre o meio ambiente e seus problemas” (ibidem).

PRÉ-OFFICINA

- √ *“Qualidade de vida” (Carolina – pré-oficina);*
- √ *“Demonstrar a importância da E.A. para uma convivência harmônica entre os seres vivos” (Diana – pré-oficina);*
- √ *“Necessidade” (Nilza – pré-oficina);*
- √ *“Melhores condições oferecidas pelo ambiente para as próximas gerações” (Suzana – pré-oficina);*
- √ *“Possibilitar práticas e mostrar resultados da degradação ambiental praticados pelo homem e outros” (André – pré-oficina);*
- √ *“Levar o aluno a compreender, de maneira dinâmica, como podemos consumir de forma sustentável” (Guido – pré-oficina);*

PÓS-OFFICINA

- √ *“Identificar os problemas que afetam o meio natural” (Carolina – pós-oficina);*
- √ *“O que é meio ambiente?” (Leoni – pós-oficina);*
- √ *“Para que precisamos cuidar do ambiente?” (Leoni – pós-oficina);*
- √ *“Conhecer o ambiente” (Vanda – pós-oficina);*
- √ *“Mostrar ao aluno a realidade local” (Hélio – pós-oficina);*

Na categoria de conhecimento e compreensão pode-se identificar objetivos de educação ambiental de professores de geografia, ciências, educação artística, letras, química e filosofia, faltando a representação de professor de matemática, seja no momento pré-oficina e/ou pós-oficina.

C. Comportamentos, Valores e Atitudes - comportamentos que tratam de comprometimento com uma série de valores e atitudes, que levam a sentir interesse pelo meio ambiente e à participação da proteção e melhoria do meio ambiente (ibidem).

PRÉ-OFFICINA

- √ *“Conscientização do aluno como responsável pelo ambiente e seus seres” (Berenice – pré-oficina);*
- √ *“Incentivar a redução do consumo” (Berenice – pré-oficina);*
- √ *“Formar consciência crítica e tomada de decisões nos estudantes frente a E.A.” (Diana – pré-oficina);*
- √ *“Disponibilizar meios atrativos para que os alunos possam interagir com o meio ambiente” (Leoni – pré-oficina);*
- √ *“Demonstrar que através da interação os alunos poderão se tornar veiculadores da educação ambiental, intensificando a qualidade de vida” (Leoni – pré-oficina);*
- √ *“Conscientizar os alunos e a comunidade escolar sobre a preservação do meio natural e também sobre os meios construídos pela ação humana” (Marisa – pré-oficina);*
- √ *“Preservação” (Nilza – pré-oficina);*
- √ *“Preservação do meio ambiente” (Suzana – pré-oficina);*
- √ *“Manutenção dos recursos renováveis” (Suzana – pré-oficina);*
- √ *“Reverter o quadro em que o ambiente se encontra atualmente” (Suzana – pré-oficina);*
- √ *“Conscientizar os alunos sobre o que fazemos com o meio ambiente e, em seguida, como devemos agir para interagirmos com ele” (Vanda – pré-oficina);*
- √ *“Sensibilizar para uma consciência ambiental, pautada em atitudes e ações de preservação” (Hélio – pré-oficina);*

PÓS-OFICINA

- √ *“Ter um aluno crítico, consciente de suas responsabilidades e multiplicador de idéias que favoreçam a melhoria das condições de vida dos seres vivos e não-vivos” (Berenice – pós-oficina);*
- √ *“Não pensar somente no ser humano, mas em tudo, inclusive nos aspectos emocionais” (Berenice – pós-oficina);*
- √ *“Refletir a sua prática do cotidiano como ação ou reação ao meio natural” (Carolina – pós-oficina);*
- √ *“Desenvolver atitudes e valores ligados à educação ambiental” (Diana – pós-oficina);*
- √ *“Cooperação” (Marisa – pós-oficina);*
- √ *“Sensibilizar ou estimular o respeito a si próprio, aos outros, para com o meio ambiente, para com os outros seres vivos” (Nilza – pós-oficina);*
- √ *“Entender e perceber que meio ambiente somos todos nós e por isso devemos respeitar, amar, compreender, valorizar, preservar o meio onde estamos e assim estaremos nos autopreservando” (Rita – pós-oficina);*
- √ *“Preservar o meio onde vive” (Suzana – pós-oficina);*
- √ *“Conservar os recursos naturais” (Suzana – pós-oficina);*
- √ *“Conscientizar sobre a importância de mudanças de atitudes para com o meio ambiente” (Suzana – pós-oficina);*
- √ *“Formas de preservar o ambiente (atitudes)” (Vanda – pós-oficina);*
- √ *“Percepção” (André – pós-oficina);*
- √ *“Preservação” (André – pós-oficina);*
- √ *“Atividades com objetivo de passar a importância da educação ambiental, formando alunos responsáveis pelas suas atitudes” (Pedro – pós-oficina).*

Na categoria de comportamentos, valores e atitudes quanto aos objetivos de educação ambiental, todas as áreas se fizeram representar, seja na pré-oficina ou na pós-oficina: na pré-oficina, com os objetivos apontados pelos professores Berenice, Diana, Leoni, Marisa, Nilza, Suzana, Vanda e Hélio,

limite superior de objetivos na pós oficina (5,0) é maior que na pré-oficina (4,0), assim como a quantidade de sujeitos que apontaram um número de objetivos superiores à mediana, também é maior na pós-oficina, como pode ser visto na Tabela 17.

TABELA 17 – Quantidade de objetivos para o trabalho com educação ambiental, apontados por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

NOME	quantidade de objetivos apontados	
	pré-oficina	pós-oficina
Berenice	2	2
Carolina	2	2
Diana	2	2
Leoni	2	2
Marisa	1	3
Nilza	3	1
Rita	1	1
Suzana	4	4
Vanda	1	2
André	2	5
Guido	1	1
Hélio	1	3
Pedro	1	1
total	23	29

Fonte: A autora

O Teste de Wilcoxon, mostra que o $p = 0,2249 > \alpha = 0,05$ (Apêndice VI), assim, aceita-se H_0 no nível de significância 0,05, ou seja, o número de objetivos apontados pelos professores não são significativamente diferentes. Tomando por base o Box-plot, existe uma indicação que o número de sujeitos é pequeno, e a amostra aqui utilizada, deveria ser maior. Na pré-oficina, somente dois sujeitos estavam acima da mediana (Tabela 17), enquanto que na pós-oficina, o número de sujeitos acima da mediana dobrou, ou seja, quatro sujeitos.

Os resultados da Estatística Descritiva (Apêndice VI) indicam que o número de objetivos apontados pelos professores no momento pós-oficina foi maior que na pré-oficina, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes, embora este resultado seja considerado estatisticamente não significativo provavelmente por insuficiência de amostra.

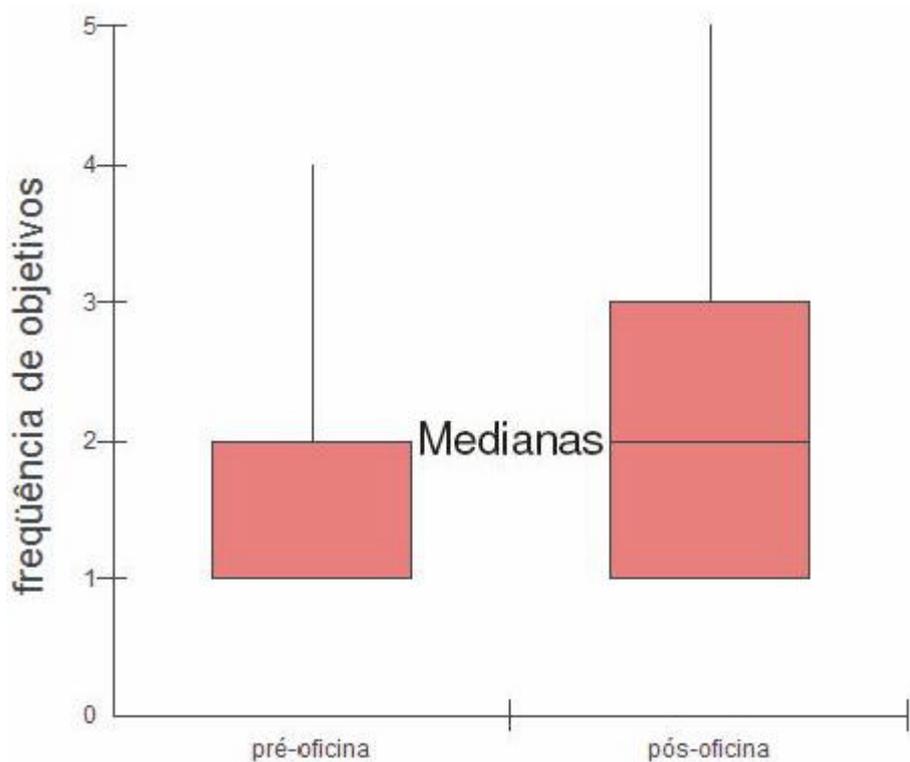


GRÁFICO 3 – Box-plot de distribuição da frequência de objetivos apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007

5.6 TEMAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Foi feita a seguinte pergunta aos professores: Na sua opinião, que temas o professor deveria abordar nas atividades de educação ambiental? As respostas dos professores foram distribuídas em categorias adaptadas daquelas recomendadas para os objetivos da educação ambiental durante a Conferência Intergovernamental acontecida em 1977 em Tbilisi, e estão assim distribuídas: consciência e sensibilização, conhecimento e compreensão, comportamento, valores e atitudes – cuidados e comportamento, valores e atitudes – problemas.

A Tabela 18 mostra que foram apontados 41 temas na pré-oficina e 49 nas respostas pós-oficina, apresentando, assim, um aumento de 8 respostas, o que equivale a um acréscimo de 19,51% de respostas em relação à pré-oficina. Este aumento deveu-se a oito (100%) respostas a mais somente dos homens.

TABELA 18 – Distribuição das categorias dos temas ligados à educação ambiental e apontados por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo o sexo e época da resposta – Londrina, PR, 2007

categorias	pré-oficina				pós-oficina			
	fem.	masc.	soma	%	fem.	masc.	Soma	%
Consciência e sensibilização	1	1	2	4.88	4	0	4	8.16
Conhecimento e compreensão	4	1	5	12.20	6	6	12	24.49
Comportamento, valores e atitudes - cuidados	21	5	26	63.41	14	7	21	42.86
Comportamento, valores e atitudes - problemas	4	4	8	19.51	6	6	12	24.49
total	30	11	41	100.00	30	19	49	100.00

Fonte: A autora

Analisando as respostas pré-oficina, verifica-se que a média ficou em 3,15 respostas por professor, sendo 3,33 respostas por sujeito do sexo feminino e 2,75 respostas por sujeito do sexo masculino. Já os dados pós-oficina mostram uma média de 3,77 respostas por professor, sendo 3,33 respostas por sujeito do sexo feminino e 4,75 respostas por sujeito do sexo masculino.

Por categoria, as respostas ficaram assim distribuídas:

A. Consciência e sensibilização – cujo objetivo é “ajudar os indivíduos e grupos sociais a sensibilizarem-se e a adquirirem consciência do meio ambiente global e suas questões” (DIAS, 2003, p.111).

PRÉ-OFFICINA

- *“Artistas preocupados com o meio ambiente” (Nilza – pré-oficina);*
- *“Sensibilização no ambiente” (Hélio – pré-oficina);*

A Nilza da educação artística apontou um objetivo e um tema na pré-oficina na categoria de consciência e sensibilização, enquanto que o Hélio da geografia sugere um tema, mas fixou dois objetivos somente na pós-oficina.

PÓS-OFFICINA

- *“Consciência crítica” (Berenice – pós-oficina);*
- *“Consciência” (Carolina – pós-oficina);*
- *“Análise crítica” (Carolina – pós-oficina);*
- *“Valorizar o que temos” (Vanda – pós-oficina);*

Embora os professores Diana da ciências, Marisa da geografia, André da filosofia, Guido da geografia e Hélio também da geografia tenham elaborado objetivos para a educação ambiental na categoria consciência e sensibilização, eles não se preocuparam em apontar temas na mesma área. A Berenice da matemática, a Carolina da geografia e a Vanda da química, por outro lado, apontaram temas e não fixaram objetivos nesta categoria.

B. Conhecimento e Compreensão – para “adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental sobre o meio ambiente e seus problemas” (DIAS, 2003, p.111).

PRÉ-OFFICINA

- *“Ecologia” (Diana – pré-oficina);*
- *“Sítios arqueológicos – pinturas rupestres” (Nilza – pré-oficina);*
- *“Pesquisa de materiais naturais” (Nilza – pré-oficina);*
- *“Quem somos, o que somos e para onde vamos enquanto sujeitos passivos e ativos da e na biodiversidade” (Rita – pré-oficina);*
- *“Consumo verde” (Guido – pré-oficina);*

Os professores Diana (ciências), Nilza (educação artística) e Guido (geografia) elaboraram objetivos e apontaram temas de educação ambiental na pré- oficina na categoria conhecimento e compreensão, enquanto que a Rita (letras) não havia sugerido objetivos nesta categoria; por outro lado, a Carolina (geografia), a Suzana (ciências) e o André (filosofia) elaboraram objetivos sem apontar temas nesta categoria.

PÓS-OFFICINA

- *“Conseqüências” (Carolina – pós-oficina);*
- *“Plantas” (Leoni – pós-oficina);*
- *“Água” (Leoni – pós-oficina);*
- *“Ser humano” (Suzana – pós-oficina);*
- *“Habitat” (Suzana – pós-oficina);*

- *“Capitalismo” (Suzana – pós-oficina);*
- *“Agrotóxicos” (André – pós-oficina);*
- *“Mata ciliar” (Hélio – pós-oficina);*
- *“Água” (Hélio – pós-oficina);*
- *“Ar” (Hélio – pós-oficina);*
- *“Ecologia” (Hélio – pós-oficina);*
- *“Sociedade” (Hélio – pós-oficina);*

As respostas relacionadas à categoria conhecimento e compreensão no momento pós-oficina foram asseguradas por professores de geografia, ciências, filosofia e letras. A Carolina (geografia), a Leoni (letras) e o Hélio (geografia) elaboraram objetivos e temas na categoria conhecimento e compreensão, enquanto que a Suzana (ciências) e o André (filosofia) somente se preocuparam com os temas e a Vanda (química) só elaborou um objetivo.

C. Comportamentos, Valores e Atitudes – Cuidados - comportamentos que tratam de comprometimento com uma série de valores e atitudes, que levam a sentir interesse pelo meio ambiente e à participação da proteção e melhoria do meio ambiente (ibidem), traduzida em preocupações com os cuidados com o ambiente.

PRÉ-OFFICINA

- *“De que forma cada um de nós efetivamente contribui para melhorar ou piorar o meio ambiente” (Berenice – pré-oficina);*
- *“Que atitudes devemos adotar para não degradar ainda mais os recursos naturais” (Berenice – pré-oficina);*
- *“Preservação dos recursos hídricos” (Carolina – pré-oficina);*
- *“Não jogar lixo nas ruas, desta forma não iria ‘entupir’ bueiros, etc.” (Carolina – pré-oficina);*
- *“Valores” (Diana – pré-oficina);*
- *“Atitudes” (Diana – pré-oficina);*
- *“Críticidade” (Diana – pré-oficina);*
- *“Preservação do meio ambiente” (Leoni – pré-oficina);*

- *“Reciclagem (separação dos ‘lixos’ caseiros)” (Leoni – pré-oficina);*
- *“Comportamento cidadão (limpeza visual / ruas / escolas)” (Leoni – pré-oficina);*
- *“Economia de água” (Leoni – pré-oficina);*
- *“Economia de energia” (Leoni – pré-oficina);*
- *“A questão do lixo (reciclagem)” (Marisa – pré-oficina);*
- *“Preservação dos estabelecimentos públicos (Colégio)” (Marisa – pré-oficina);*
- *“Reflorestamento” (Marisa – pré-oficina);*
- *“Jardinagem” (Marisa – pré-oficina);*
- *“Como quebrar ‘paradigmas’ – Conceitos antiambientalistas impregnados nos ‘donos do mundo’ e que, pelo poder aquisitivo exercem influência sobre o povo subjugado e no mundo inteiro...” (Rita – pré-oficina);*
- *“Preservação das nascentes” (Suzana – pré-oficina);*
- *“Reciclagem” (Suzana – pré-oficina);*
- *“Preservação” (Vanda – pré-oficina);*
- *“Mudança de ações (conhecer a maneira correta de interagir com a natureza)” (Vanda – pré-oficina);*
- *“Consumo sustentável” (Guido – pré-oficina);*
- *“Replântio de Mata Ciliar” (Hélio – pré-oficina);*
- *“Reuso de alguns materiais / resíduos” (Hélio – pré-oficina);*
- *“Desenvolvimento sustentável” (Hélio – pré-oficina);*
- *“Cidadania” (Hélio – pré-oficina);*

Na pré-oficina foram apontados temas por todos os professores, exceto pela Nilza da educação artística, o André da filosofia e o Pedro da matemática, sendo que a Nilza elaborou objetivos na categoria de comportamentos, valores e atitudes, o que não foi feito por André e Pedro. Já o Guido da geografia, que não havia elaborado objetivo na categoria, sugeriu um tema.

PÓS-OFFICINA

- *“Respeito” (Berenice – pós-oficina);*
- *“Ética” (Berenice – pós-oficina);*
- *“Solidariedade” (Berenice – pós-oficina);*
- *“Ética” (Carolina – pós-oficina);*
- *“Responsabilidade” (Carolina – pós-oficina);*
- *“Reciclagem” (Diana – pós-oficina);*
- *“Sustentabilidade” (Diana – pós-oficina);*
- *“Cuidados com o ambiente local” (Marisa – pós-oficina);*
- *“O mundo somos nós (respeito, responsabilidade, sensibilidade): bicho com gente; água com bicho; plantas com água, bicho e gente” (Rita – pós-oficina);*
- *“Consciência de que o meio somos todos nós – patriotismo – amor – paz – que o mundo somos nós e que o mundo depende de nós” (Rita – pós-oficina);*
- *“Preservação” (Suzana – pós-oficina);*
- *“Reciclagem” (Suzana – pós-oficina);*
- *“Conhecer para preservar” (Vanda – pós-oficina);*
- *“É dando que se recebe” (Vanda – pós-oficina);*
- *“Ações conscientes e garantia da sustentabilidade ambiental”*
- *(Guido – pós-oficina);*
- *“Reciclagem” (Hélio – pós-oficina);*
- *“Reflorestamento” (Hélio – pós-oficina);*
- *“Respeitosamente, ética” (Hélio – pós-oficina);*
- *“Sustentabilidade” (Hélio – pós-oficina);*
- *“Responsabilidade” (Pedro – pós-oficina);*
- *“Respeito” (Pedro – pós-oficina);*

Na pós-oficina foram apontados temas por todos os professores, exceto pela Leoni de letras, Nilza da educação artística e o André da filosofia, sendo que a Leoni e a Nilza elaboraram objetivos na categoria de comportamentos, valores e atitudes, o que não foi feito por André. Já o Guido da geografia que não havia elaborado objetivo nesta categoria, sugeriu um tema.

D. Comportamentos, Valores e Atitudes – Problemas - comportamentos de comprometimento com valores e atitudes, interesse pelo meio ambiente e sua proteção e melhoria (ibidem), traduzida em preocupações com os problemas causados no ambiente.

PRÉ-OFFICINA

- *“Desmatamento” (Suzana – pré-oficina);*
- *“Aquecimento global” (Suzana – pré-oficina);*
- *“Poluição” (Suzana – pré-oficina);*
- *“Desperdício” (Suzana – pré-oficina);*
- *“Desmatamento” (André – pré-oficina);*
- *“Uso do agrotóxico” (André – pré-oficina);*
- *“Aquecimento do planeta (gás carbônico que agride a camada de Ozônio)” (André – pré-oficina);*
- *“Apropriação e uso dos recursos ambientais” (Guido – pré-oficina);*

A Suzana de ciências, o André da filosofia e o Guido da geografia contribuíram com temas de educação ambiental na pré-oficina no momento pré- oficina, sendo que, destes três professores, somente Suzana elaborou objetivos na categoria de comportamentos, valores e atitudes.

PÓS-OFFICINA

- *“Desmatamento” (Diana – pós-oficina);*
- *“Poluição do ar, água e solo” (Diana – pós-oficina);*
- *“Poluição” (Leoni – pós-oficina);*
- *“Queimadas” (Leoni – pós-oficina);*
- *“Degradação” (Suzana – pós-oficina);*

- *“Impactos” (Suzana – pós-oficina);*
- *“Degradação do meio ambiente” (André – pós-oficina);*
- *“Poluição” (André – pós-oficina);*
- *“Aquecimento global” (André – pós-oficina);*
- *“Queimadas” (André – pós-oficina);*
- *“Consumismo” (Guido – pós-oficina);*
- *“Consumismo” (Hélio – pós-oficina);*

No momento pós-oficina, os professores Diana de ciências, Leoni de letras, Suzana de ciências, André de filosofia, Guido e Hélio de geografia contribuíram com temas para o trabalho com a educação ambiental, sendo que a Diana, a Suzana e o André haviam elaborado objetivos para a EA na categoria de comportamentos, atitudes e valores, enquanto que a Leoni, o Guido e o Hélio não mostraram esta preocupação.

E. Outros

PRÉ-OFFICINA

- *“Não tenho opinião formada” (Pedro – pré-oficina);*

O professor Pedro da matemática, que na pré-oficina deixou de apontar temas para o trabalho com a educação ambiental, na pós-oficina sugeriu dois temas na categoria de comportamentos, valores e atitudes – cuidados.

PÓS-OFFICINA

- *“Os mais diversos possíveis, vão depender do ambiente escolar” (Nilza – pós-oficina);*

A professora Nilza na pré-oficina apontou um tema na categoria de consciência e sensibilização e dois na de conhecimento e compreensão, enquanto que na pós-oficina atrelou os temas ao ambiente escolar, apesar de ter sugerido um objetivo na categoria de comportamentos, atitudes e valores.

Ao analisar os temas pré e pós-oficina de cada participante, pode-se observar que raros foram os temas repetidos pelo mesmo sujeito; alguns apenas se aproximaram. É possível afirmar que cada professor poderia somar a relação de

temas pré com a da pós-oficina, resultando em um material mais completo para cada participante. Os temas repetidos pelo mesmo sujeito, somente foram apontados por Suzana quando apontou a reciclagem como tema na categoria de Comportamentos, Valores e Atitudes – Cuidados e André apontando o aquecimento global na categoria de Comportamentos, Valores e Atitudes – Problemas. Todos os demais temas repetidos, não o foram pelo mesmo professor.

Na análise do box-plot (Gráfico 4), feito a partir da Tabela 19 que contém a quantidade de objetivos traçados na pré e na pós-oficina, identifica-se a diferença entre as medianas, sendo maior na pós-oficina (4,0 na pós-oficina e 3,0 na pré- oficina); o número de temas apontados pelos professores na pós-oficina mostra-se mais disperso, 2 a 5 com desvio interquartílico de 3,0, e na pré-oficina mais homogêneo, 2 a 4 com desvio interquartílico de 2,0 (Apêndice VII). Embora os limites inferiores sejam os mesmos (0,0), o limite superior de temas na pós oficina é maior que na pré-oficina. O valor máximo passou a dez na pós-oficina (era seis na pré- oficina), mostrando um aumento no número de temas apontados pelos professores.

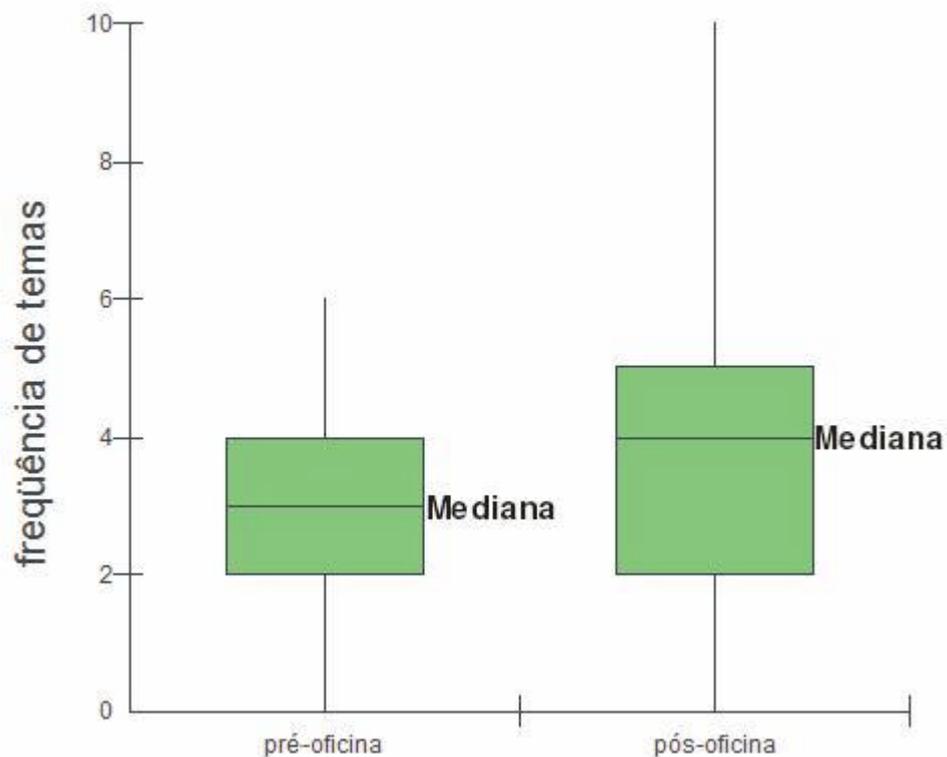
TABELA 19 – Quantidade de temas para o trabalho com educação ambiental, apontados por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

NOME	quantidade de objetivos apontados	
	pré-oficina	pós-oficina
Berenice	2	4
Carolina	2	5
Diana	4	4
Leoni	5	4
Marisa	4	1
Nilza	3	0
Rita	2	2
Suzana	6	7
Vanda	2	3
André	3	5
Guido	3	2
Hélio	5	10
Pedro	0	2
total	41	49

Fonte: A autora

O Teste de Wilcoxon mostra que, como o $p = 0,37399 > \alpha = 0,05$ (Apêndice VII), aceita-se H_0 no nível de significância 0,05, ou seja, o número de temas apontados pelos professores não são significativamente diferentes.

Os resultados da Estatística Descritiva (Apêndice VII) indicam que o número de temas apontados pelos professores no momento pós-oficina foi maior que na pré-oficina, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes, embora este resultado seja considerado estatisticamente não significativo; é importante lembrar que a mediana passou de três na pré-oficina para quatro na pós-oficina e o máximo passou de seis na pré-oficina para dez na pós-oficina.



Fonte: A autora

GRÁFICO 4 – Box-plot de distribuição da frequência de temas apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina como importantes no trabalho de educação ambiental – Londrina, PR, 2007

5.7 ESTRATÉGIAS DE ENSINO DO PROFESSOR EDUCADOR AMBIENTAL

Foram apresentados aos professores trinta estratégias de ensino recomendadas para a educação ambiental, com a restrição da aula expositiva que, ou não é recomendada ou pode ser utilizada quando dialogada e como recurso para rever, recuperar ou resumir um assunto já comentado por meio de outra estratégia.

Na pré-oficina (Tabela 20) foram consideradas estratégias adequadas e viáveis por todos os participantes: aula com a utilização de filmes, debates, discussão em pequenos grupos, exploração do ambiente local e trabalho de grupo.

Após a oficina (Tabela 21), três destas estratégias continuaram sendo apontadas por todos os professores: aula com a utilização de filmes, debates e discussão em pequenos grupos. A exploração do ambiente local passou a ser adequada e viável para doze sujeitos (92%), apesar de ter sido utilizada em duas atividades no próprio colégio onde a oficina foi realizada: safári fotográfico e sentindo a riqueza de uma árvore. É preciso que se diga que em nenhum momento foi falado claramente que estas atividades se utilizaram da exploração do ambiente local. Outra observação é que parece haver uma confusão em relação a esta estratégia, pois embora todos os participantes declarem que a conhecem, na pré-oficina (Tabela 23) dez professores afirmaram que já utilizaram e na pós-oficina (Tabela 24) este número baixou para oito professores. Quanto ao trabalho de grupo que na pré-oficina tinha sido considerada como estratégia adequada para o trabalho de educação ambiental por 100% dos professores (Tabela 20), na pós-oficina este número baixou para onze (85%) professores (Tabela 21), sendo que os outros dois (15%) passaram a vê-la como adequada, mas inviável. Durante a oficina, o trabalho em grupo foi utilizado em avaliações de atividade, na representação das duas versões da estória dos três porquinhos, na criação dos teatros com mensagem ambiental, na elaboração dos cartazes com mensagens, no estudo do que é educação ambiental, no estudo dos objetivos da EA e no estudo dos enfoques atuais da EA.

Outras estratégias foram apontadas por todos os participantes na pós-oficina como adequadas e viáveis no trabalho da EA: aula com utilização de música (indicada por 92,3% - doze professores na pré-oficina), aula prática a campo

(apontada por onze sujeitos, 85%, na pré-oficina), aula prática na sala de aula (dez sujeitos, 77%, na pré-oficina), caminhadas (doze sujeitos, 92%, na pré-oficina), dramatização ou teatro (doze sujeitos, 92%, na pré-oficina) e jogos (oito sujeitos, 62%, na pré-oficina).

Além daquelas já comentadas, também foram apontadas como adequadas e viáveis na pré e pós-oficina por doze (92%) professores: aula expositiva e horta. É interessante observar que, entre as avaliações das atividades, a revisão dos conteúdos teóricos que foram abordados, utilizando a exposição com o auxílio de transparências como estratégia, obteve a terceira menor nota (8,30), mesmo assim a prática pedagógica prestigia em muito esta estratégia. O clube de ciências ficou com doze (92%) indicações na pré-oficina e dez (77%) na pós-oficina. Na pós-oficina também tiveram doze (92%) de indicações na pós-oficina: aula com a utilização de slides (onze sujeitos, 85%, na pré-oficina), aulas de demonstrações (oito sujeitos, 62%, na pré-oficina), discussão em classe no grande grupo (dez sujeitos, 77%, na pré-oficina), oficina de aprendizagem (sete sujeitos, 54%, na pré-oficina) e solução de problema de contexto real (dez sujeitos, 77%, na pré-oficina). A estratégia de aulas de demonstrações foi utilizada em duas ocasiões na oficina: na clonagem e no terrário. A discussão em classe no grande grupo foi feita nas discussões finais dos jogos, dinâmicas de grupo e fechamento das atividades teóricas. A oficina de aprendizagem, com uma diferença de cinco pontos para mais na pós-oficina, possivelmente foi provocada pela própria utilização desta estratégia para a realização deste curso de formação.

Onze (85%) professores na pós e dez (77%) na pré-oficina indicaram tanto os projetos quanto a visita ao zoológico como estratégias adequadas e viáveis em se tratando de EA; onze (85%) professores na pós e nove (69%) na pré-oficina consideraram a reflexão como estratégia para o desenvolvimento de sugestões de idéias sobre um problema específico na EA, onze (85%) professores na pós e oito (62%) na pré apontaram as aulas práticas no laboratório, a produção de modelos didáticos e a visita ao herbário como estratégias; onze (85%) professores na pós e sete (54%) na pré-oficina consideraram a imitação da mídia; onze (85%) sujeitos na pós e seis (46%) na pré-oficina indicaram a montagem do herbário escolar; onze (85%) sujeitos na pós e cinco (38%) na pré-oficina apontaram a montagem de jardim botânico na escola e o mutirão de idéias (brainstorming); dez (77%) professores na pós e oito (62%) indicaram a aula com a utilização da literatura como estratégia adequada e viável no trabalho de EA.

A Tabela 22 mostra que o número total de indicações de estratégias adequadas e viáveis foi de 296 na pré-oficina, enquanto que na pós-oficina foi de 354, o que mostra que houve um acréscimo de 58 indicações, equivalente a um aumento de 19,59%. Isto pode ser explicado considerando a soma das respostas anuladas, em branco e aquelas nas quais os sujeitos afirmaram não saber responder na pré-oficina, que correspondeu a 61 respostas, em relação à pós-oficina, ou seja, doze respostas, dando uma diferença de 49 respostas a menos, com decréscimo de 80%. As respostas anuladas foram aquelas em que o sujeito, embora afirmando que não conhecia, a classificou como adequada ou inadequada.

TABELA 20 – Distribuição pré-oficina das estratégias ligadas à educação ambiental e apontadas por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo a sua adequabilidade – Londrina, PR, 2007

pré-oficina ESTRATÉGIA	= 1 = adequadas e viáveis	= 2 = adequadas mas inviáveis	= 3 = inade- quadas	= 4 = não sei responder	em branco ou anuladas	TOTAL
Aula com a utilização de filmes	13	0	0	0	0	13
Aula com a utilização de literatura	8	1	0	1	3	13
Aula com a utilização de música	12	0	0	0	1	13
Aula com a utilização de slides	11	1	0	0	1	13
Aula expositiva	12	0	1	0	0	13
Aulas de demonstrações	8	0	0	2	3	13
Aulas práticas a campo	11	1	0	0	1	13
Aulas práticas na sala de aula	10	2	0	0	1	13
Aulas práticas no laboratório	8	1	0	2	2	13
Caminhadas	12	1	0	0	0	13
Clube de ciências	12	0	0	0	1	13
Debates	13	0	0	0	0	13
Discussão em classe (grande grupo)	10	3	0	0	0	13
Discussão em pequenos grupos	13	0	0	0	0	13
Dramatização ou teatro	12	0	0	0	1	13
Exploração do ambiente local	13	0	0	0	0	13
Horta	12	1	0	0	0	13
Imitação da mídia: os estudantes produzem suas próprias versões de programas de rádio e Tv	7	3	0	0	3	13
Jogos	8	1	0	1	3	13
Montagem de herbário escolar	6	3	0	2	2	13
Montagem de jardim botânico na escola	5	4	0	1	3	13
Mutirão de idéias (brainstorming)	5	0	0	3	5	13
Oficina de aprendizagem	7	1	0	1	4	13
Produção de material didático - modelos	8	1	0	0	4	13
Projetos	10	1	0	0	2	13
Reflexão: é utilizado para o desenvolvimento de sugestões de idéias acerca de um problema específico	9	3	0	1	0	13
Solução de problemas de contexto real	10	0	0	2	1	13
Trabalho de grupo	13	0	0	0	0	13
Visita ao herbário	8	2	0	2	1	13
Visita ao zoológico	10	2	0	1	0	13
TOTAL	296	32	1	19	42	390
	9,87	1,07	0,03	0,63	1,40	13,00

Fonte: A autora

TABELA 21 – Distribuição pós-oficina das estratégias ligadas à educação ambiental e apontadas por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo a sua adequabilidade – Londrina, PR, 2007

pós-oficina	= 1 =	= 2 =	= 3 =	= 4 =	em branco	
ESTRATÉGIA	adequadas e viáveis	adequadas mas inviáveis	inade- quadas	não sei responder	ou anuladas	TOTAL
Aula com a utilização de filmes	13	0	0	0	0	13
Aula com a utilização de literatura	10	1	0	2	0	13
Aula com a utilização de música	13	0	0	0	0	13
Aula com a utilização de slides	12	1	0	0	0	13
Aula expositiva	12	1	0	0	0	13
Aulas de demonstrações	12	0	0	1	0	13
Aulas práticas a campo	13	0	0	0	0	13
Aulas práticas na sala de aula	13	0	0	0	0	13
Aulas práticas no laboratório	11	2	0	0	0	13
Caminhadas	13	0	0	0	0	13
Clube de ciências	10	0	1	2	0	13
Debates	13	0	0	0	0	13
Discussão em classe (grande grupo)	12	1	0	0	0	13
Discussão em pequenos grupos	13	0	0	0	0	13
Dramatização ou teatro	13	0	0	0	0	13
Exploração do ambiente local	12	1	0	0	0	13
Horta	12	1	0	0	0	13
Imitação da mídia: os estudantes produzem suas próprias versões de programas de rádio e Tv	11	2	0	0	0	13
Jogos	13	0	0	0	0	13
Montagem de herbário escolar	11	2	0	0	0	13
Montagem de jardim botânico na escola	11	0	0	2	0	13
Mutirão de idéias (brainstorming)	11	0	0	2	0	13
Oficina de aprendizagem	12	0	0	1	0	13
Produção de material didático - modelos	11	2	0	0	0	13
Projetos	11	2	0	0	0	13
Reflexão: é utilizado para o desenvolvimento de sugestões de idéias acerca de um problema específico	11	1	0	1	0	13
Solução de problemas de contexto real	12	1	0	0	0	13
Trabalho de grupo	11	2	0	0	0	13
Visita ao herbário	11	1	0	1	0	13
Visita ao zoológico	11	2	0	0	0	13
TOTAL	354	23	1	12	0	390
	11,80	0,77	0,03	0,40	0,00	13,00

Fonte: A autora

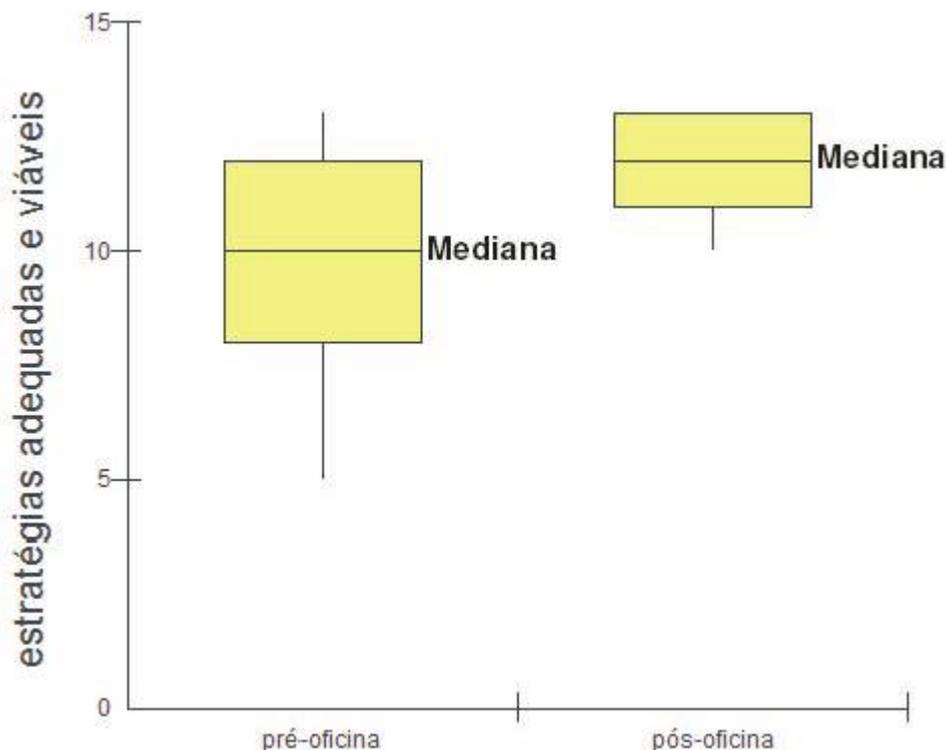
TABELA 22 – Quantidade de estratégias consideradas adequadas e viáveis para o trabalho com educação ambiental, apontados por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

ESTRATÉGIA	pré-oficina	pós-oficina
Aula com a utilização de filmes	13	13
Aula com a utilização de literatura	8	10
Aula com a utilização de música	12	13
Aula com a utilização de slides	11	12
Aula expositiva	12	12
Aulas de demonstrações	8	12
Aulas práticas a campo	11	13
Aulas práticas na sala de aula	10	13
Aulas práticas no laboratório	8	11
Caminhadas	12	13
Clube de ciências	12	10
Debates	13	13
Discussão em classe (grande grupo)	10	12
Discussão em pequenos grupos	13	13
Dramatização ou teatro	12	13
Exploração do ambiente local	13	12
Horta	12	12
Imitação da mídia: os estudantes produzem suas próprias versões de programas de rádio e Tv	7	11
Jogos	8	13
Montagem de herbário escolar	6	11
Montagem de jardim botânico na escola	5	11
Mutirão de idéias (brainstorming)	5	11
Oficina de aprendizagem	7	12
Produção de material didático - modelos	8	11
Projetos	10	11
Reflexão: é utilizado para o desenvolvimento de sugestões de idéias acerca de um problema específico	9	11
Solução de problemas de contexto real	10	12
Trabalho de grupo	13	11
Visita ao herbário	8	11
Visita ao zoológico	10	11
TOTAL	296	354

Fonte: A autora

Optou-se por fazer o Box-Plot e o Teste de Wilcoxon no programa Biostat 4.0. Na análise do box-plot destes dados (Gráfico 5), realizado a partir da Tabela 22 que apresenta um resumo das estratégias adequadas e viáveis apontadas na pré e pós-oficina, identifica-se diferença entre as medianas, 10 na pré-oficina e 12 na pós-oficina, sendo maior na pós-oficina (Apêndice VIII); o número de estratégias adequadas e viáveis apontadas pelos professores na pós-oficina (11 a 13 com desvio interquartilico de 2,0) mostra-se mais homogêneo do

que na pré-oficina (8 a 12 com desvio interquartílico de 4,0). O limite inferior na pré-oficina é de 5 enquanto que na pós-oficina é de 10, o limite superior nos dois momentos, pré e pós-oficina é de 13.



Fonte: A autora

GRÁFICO 5 – Box-plot de distribuição da frequência de estratégias consideradas adequadas e viáveis para o trabalho com educação ambiental apontados pelos professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

O Teste de Wilcoxon mostra que, como o $p = 0,0002 < \alpha = 0,01$ (Apêndice VIII), rejeita-se H_0 no nível de significância 0,01, ou seja, existe diferença significativa entre o número de estratégias consideradas adequadas e viáveis pelos professores na pré-oficina e na pós-oficina.

Os resultados da Estatística Descritiva (Apêndice VIII) indicam que o número de estratégias consideradas adequadas e viáveis no trabalho com educação ambiental pelos professores no momento pós-oficina foi maior que na pré-oficina, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes.

TABELA 23 – Distribuição pré-oficina das estratégias ligadas à educação ambiental e apontadas por professores e colégios públicos da região de Londrina, segundo o conhecimento que o professor tem de cada uma delas – Londrina, PR, 2007

pré-oficina ESTRATÉGIA	já utilizei	nunca utilizei, mas conheço	não conheço	Em branco	TOTAL
Aula com a utilização de filmes	11	2	0	0	13
Aula com a utilização de literatura	5	5	3	0	13
Aula com a utilização de música	10	2	1	0	13
Aula com a utilização de slides	2	10	1	0	13
Aula expositiva	10	3	0	0	13
Aulas de demonstrações	6	2	4	1	13
Aulas práticas a campo	9	3	1	0	13
Aulas práticas na sala de aula	9	3	1	0	13
Aulas práticas no laboratório	4	7	2	0	13
Caminhadas	7	6	0	0	13
Clube de ciências	7	5	1	0	13
Debates	9	3	0	1	13
Discussão em classe (grande grupo)	9	4	0	0	13
Discussão em pequenos grupos	10	3	0	0	13
Dramatização ou teatro	6	6	1	0	13
Exploração do ambiente local	10	3	0	0	13
Horta	0	13	0	0	13
Imitação da mídia: os estudantes produzem suas próprias versões de programas de rádio e Tv	2	8	3	0	13
Jogos	1	8	4	0	13
Montagem de herbário escolar	0	9	4	0	13
Montagem de jardim botânico na escola	0	8	4	1	13
Mutirão de idéias (brainstorming)	2	3	7	1	13
Oficina de aprendizagem	1	7	5	0	13
Produção de material didático - modelos	3	6	4	0	13
Projetos	10	1	2	0	13
Reflexão: é utilizado para o desenvolvimento de sugestões de idéias acerca de um problema específico	6	5	1	1	13
Solução de problemas de contexto real	7	3	2	1	13
Trabalho de grupo	11	2	0	0	13
Visita ao herbário	2	8	3	0	13
Visita ao zoológico	0	12	1	0	13
TOTAL	169	160	55	6	390
	5,63	5,33	1,83	0,20	13,00

Fonte: A autora

Na Tabela 23 pode-se identificar que, das 390 possibilidades de utilização das trinta diferentes estratégias pelos treze professores na pré-oficina, 169 (43%) indicaram que já haviam utilizado a estratégia, 160 (41%) conhecia a estratégia mas nunca havia utilizado e 61 (16%) não conhecia ou deixou a resposta em branco. Pós-oficina (Tabela 24), 214 respostas (54%) indicavam que já haviam utilizado a estratégia, 162 respostas (42%) indicavam o conhecimento mas a não utilização e 14 (4%) mostraram o desconhecimento da estratégia. Assim, houve uma diminuição em 77% (61 respostas na pré-oficina menos 14 na pós-oficina = 47 respostas) de desconhecimento de estratégias na pós-oficina em relação à pré-oficina, assim como aumentaram em 45 respostas (214 respostas na pós-oficina menos 169 na pré- oficina) de utilização das estratégias, o que equivale a um aumento de 27% de uso das estratégias na pós-oficina em relação à pré-oficina.

Analisando cada estratégia, verifica-se que os jogos apresentaram a maior diferença entre os resultados pré e pós-oficina. Um sujeito já havia utilizado esta estratégia pré-oficina e, após a mesma, oito professores já haviam utilizados os jogos. A reflexão teve uma diferença de cinco sujeitos a mais na pós-oficina, as caminhadas e a aula com utilização de literatura tiveram uma diferença de quatro professores para mais na pós-oficina, debates com a diferença de três.

TABELA 24 – Distribuição pós-oficina das estratégias ligadas à educação ambiental e apontadas por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo o conhecimento que o professor tem de cada uma delas – Londrina, PR, 2007

pós-oficina ESTRATÉGIA	já utilizei	nunca utilizei, mas conheço	não conheço	em branco	TOTAL
Aula com a utilização de filmes	12	1	0	0	13
Aula com a utilização de literatura	9	2	2	0	13
Aula com a utilização de música	10	3	0	0	13
Aula com a utilização de slides	1	12	0	0	13
Aula expositiva	12	1	0	0	13
Aulas de demonstrações	7	5	1	0	13
Aulas práticas a campo	9	4	0	0	13
Aulas práticas na sala de aula	10	3	0	0	13
Aulas práticas no laboratório	3	10	0	0	13
Caminhadas	11	2	0	0	13
Clube de ciências	9	2	2	0	13
Debates	12	1	0	0	13
Discussão em classe (grande grupo)	11	2	0	0	13
Discussão em pequenos grupos	10	3	0	0	13
Dramatização ou teatro	6	7	0	0	13
Exploração do ambiente local	8	5	0	0	13
Horta	0	13	0	0	13
Imitação da mídia: os estudantes produzem suas próprias versões de programas de rádio e Tv	2	11	0	0	13
Jogos	8	5	0	0	13
Montagem de herbário escolar	1	12	0	0	13
Montagem de jardim botânico na escola	11	0	2	0	13
Mutirão de idéias (brainstorming)	4	6	2	1	13
Oficina de aprendizagem	3	9	1	0	13
Produção de material didático - modelos	5	8	0	0	13
Projetos	9	4	0	0	13
Reflexão: é utilizado para o desenvolvimento de sugestões de idéias acerca de um problema específico	11	2	0	0	13
Solução de problemas de contexto real	8	4	0	1	13
Trabalho de grupo	12	1	0	0	13
Visita ao herbário	0	12	1	0	13
Visita ao zoológico	0	12	0	1	13
TOTAL	214	162	11	3	390
	7,13	5,40	0,37	0,10	13,00

Fonte: A autora

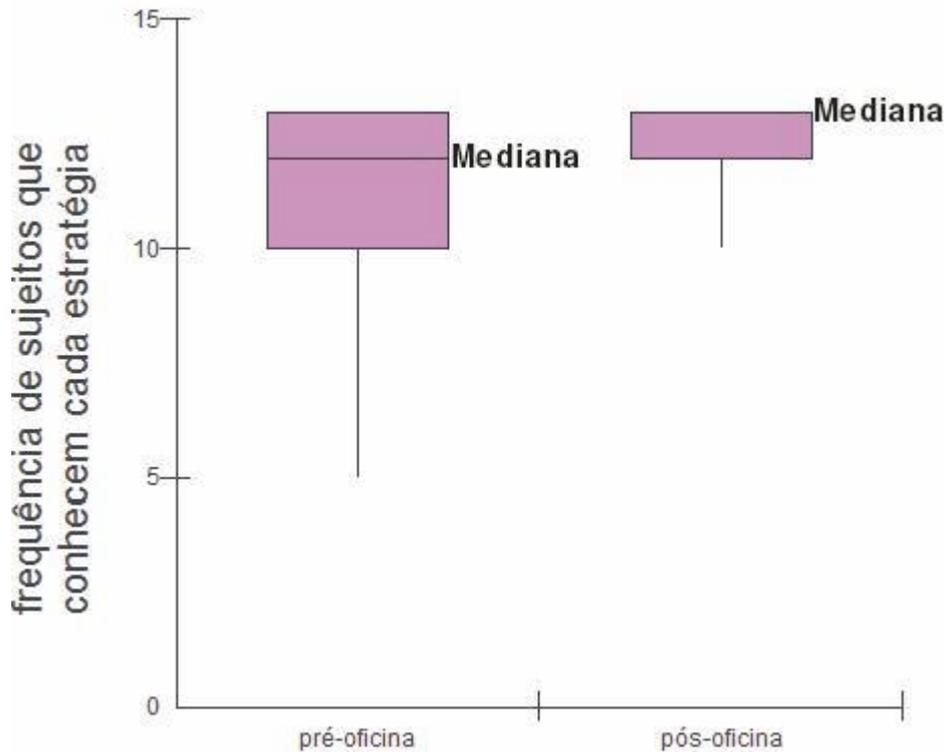
TABELA 25 – Quantidade de estratégias conhecidas por professores de escolas públicas da região de Londrina – Londrina, PR, 2007

ESTRATEGIA	pré-oficina	pós-oficina
Aula com a utilização de filmes	13	13
Aula com a utilização de literatura	10	11
Aula com a utilização de música	12	13
Aula com a utilização de slides	12	13
Aula expositiva	13	13
Aulas de demonstrações	8	12
Aulas práticas a campo	12	13
Aulas práticas na sala de aula	12	13
Aulas práticas no laboratório	11	13
Caminhadas	13	13
Clube de ciências	12	11
Debates	12	13
Discussão em classe (grande grupo)	13	13
Discussão em pequenos grupos	13	13
Dramatização ou teatro	12	13
Exploração do ambiente local	13	13
Horta	13	13
Imitação da mídia: os estudantes produzem suas próprias versões de programas de rádio e Tv	10	13
Jogos	9	13
Montagem de herbário escolar	9	13
Montagem de jardim botânico na escola	8	11
Mutirão de idéias (brainstorming)	5	10
Oficina de aprendizagem	8	12
Produção de material didático - modelos	9	13
Projetos	11	13
Reflexão: é utilizado para o desenvolvimento de sugestões de idéias acerca de um problema específico	11	13
Solução de problemas de contexto real	10	12
Trabalho de grupo	13	13
Visita ao herbário	10	12
Visita ao zoológico	12	12
TOTAL	329	376

Fonte: A autora

Para a análise da quantidade de estratégias conhecidas pelos professores, comparando suas respostas pré e pós-oficina, optou-se por fazer o Box-Plot e o Teste de Wilcoxon no programa Biostat 4.0. Na análise do box-plot destes dados (Gráfico 6), realizado a partir da Tabela 25 que apresenta um resumo das estratégias conhecidas pré e pós-oficina, identifica-se diferença entre as medianas, 12 na pré- oficina e 13 na pós-oficina, sendo maior na pós-oficina; o número de estratégias conhecidas pelos professores na pós-oficina mostra-se mais

homogêneo do que na pré-oficina, sendo 12 a 13 com desvio interquartílico de 1,0 na pós-oficina e 10 a 13 com desvio interquartílico de 3,0 na pré-oficina. O limite inferior na pré-oficina é de 5 enquanto que na pós-oficina é de 10; o limite superior nos dois momentos, pré e pós- oficina, é de 13.



Fonte: A autora

GRÁFICO 6 – Box-plot de distribuição dos professores de escolas públicas da região de Londrina e o seu conhecimento de cada estratégia – Londrina, PR, 2007

O Teste de Wilcoxon mostra que, como o $p = 0,0002 < \alpha = 0,01$ (Apêndice IX); assim, rejeita-se H_0 no nível de significância 0,01, ou seja, existe diferença significativa entre o número de estratégias consideradas adequadas e viáveis pelos professores na pré-oficina e na pós-oficina.

Os resultados da Estatística Descritiva (Apêndice IX) indicam que o número de estratégias conhecidas pelos professores no momento pós-oficina foi maior que na pré-oficina, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes.

Assim, cada sujeito precisou escolher uma das afirmações de cada conjunto (A, B e C), que continha uma afirmação de cada uma das quatro tendências apontadas pelo autor (adestramento ambiental, desenvolvimento sustentável, ecologismo radical e enfoque crítico).

Pode-se ver na Tabela 27 as opções que os sujeitos fizeram nos dois momentos: pré e pós-oficina. Somente um indivíduo apontou as três afirmações em uma única tendência na pré-oficina – o Pedro da matemática, que optou pelo ecologismo radical. Três professores mantiveram as escolhas das mesmas opções antes e após a oficina: a Carolina (geografia) com duas afirmações do adestramento ambiental e uma do desenvolvimento sustentável, a Nilza (educação artística) e o André (filosofia) que optaram por uma afirmação do adestramento radical e duas do desenvolvimento sustentável. Três sujeitos modificaram apenas uma de suas opções da pré-oficina para a pós-oficina: a Diana que optou na pré-oficina por uma afirmação do ecologismo radical e duas do desenvolvimento sustentável e modificou uma afirmação desta última tendência por uma do adestramento ambiental, a Vanda (química) que optou na pré-oficina por uma afirmativa do adestramento ambiental e duas do desenvolvimento sustentável e trocou uma desta última tendência na pós-oficina por uma do enfoque crítico, o Guido (geografia) que optou na pré-oficina por duas afirmações do adestramento ambiental e uma do enfoque crítico e mudou uma do adestramento ambiental por uma do desenvolvimento sustentável na pós-oficina.

A Berenice da matemática, a Leoni de letras, a Marisa da geografia, o Hélio da geografia e o Pedro da matemática (Tabela 27) fizeram duas modificações nas suas afirmações da pré para a pós-oficina, enquanto que a Rita de letras e a Suzana de ciências trocaram todas as suas afirmações. Das 39 possibilidades de manutenção ou modificação das escolhas das afirmações possíveis dentro dos três conjuntos de afirmações e das quatro tendências na maneira de se conceber e trabalhar a educação ambiental pelos treze professores, pode-se identificar que vinte afirmações se mantiveram iguais na pré e pós-oficina, o que corresponde a 51%, enquanto que dezenove sofreram modificações, ou seja, 49%.

TABELA 27 – Distribuição das respostas sobre as tendências da educação ambiental apontados por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo a época da resposta – Londrina, PR, 2007

nome	Pré – Oficina			Pós – Oficina		
	conjunto 1	conjunto 2	conjunto 3	conjunto 1	conjunto 2	conjunto 3
BERENICE	1	4	4	3	2	4
CAROLINA	1	2	1	1	2	1
DIANA	3	2	2	3	2	1
LEONI	3	2	3	1	4	3
MARISA	1	2	4	2	2	2
NILZA	1	2	2	1	2	2
RITA	1	2	3	3	4	2
SUZANA	1	2	2	3	4	1
VANDA	1	2	2	1	4	2
ANDRÉ	1	2	2	1	2	2
GUIDO	1	4	1	1	4	2
HÉLIO	1	2	2	1	4	1
PEDRO	3	3	3	1	4	3

Fonte: A autora

A Tabela 28 mostra o total de afirmações escolhidas por tendência e conjunto de afirmações. Assim, dez afirmações (77%) do adestramento ambiental e três (23%) do ecologismo radical foram escolhidas no conjunto A da pré-oficina. Dez afirmações (77%) do desenvolvimento sustentável, duas (15%) da tendência crítica e uma (8%) do ecologismo radical foram eleitas no conjunto B da pré-oficina. Seis afirmações (46%) do desenvolvimento sustentável, três (23%) do ecologismo radical, duas (15%) do adestramento ambiental e duas (15%) do enfoque crítico foram apontadas no conjunto C. Portanto, um total de dezesseis afirmações (41%) foram escolhidas do desenvolvimento sustentável, doze (31%) do adestramento ambiental, sete (18%) do ecologismo radical e quatro (10%) do enfoque crítico foram escolhidas na pré-oficina.

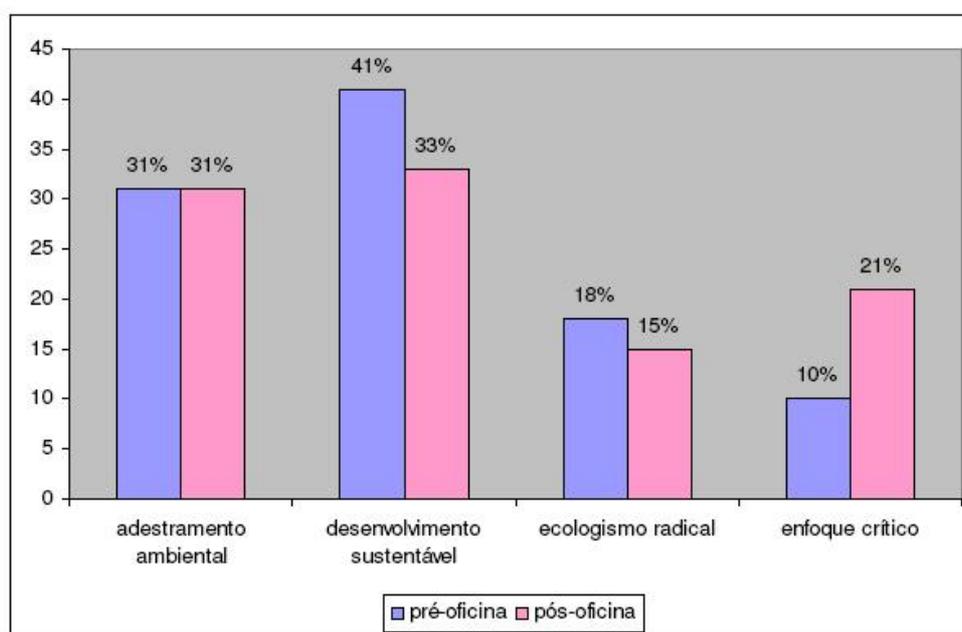
A Tabela 28 mostra que oito afirmações (62%) do adestramento ambiental, quatro (31%) do ecologismo radical e um (8%) do desenvolvimento sustentável foram escolhidas no conjunto A da pré-oficina. Sete afirmações (54%) da tendência crítica e seis (46%) do desenvolvimento sustentável foram eleitas no conjunto B da pré-oficina. Seis afirmações (46%) do desenvolvimento sustentável, quatro (31%) do adestramento ambiental, duas (15%) do ecologismo radical e uma (8%) do enfoque crítico foram apontadas no conjunto C. Portanto, um total de treze afirmações (33%) foram escolhidas do desenvolvimento sustentável, doze (31%) do adestramento ambiental, oito (21%) do enfoque crítico e seis (15%) do ecologismo radical foram eleitas na pré-oficina.

TABELA 28 – Distribuição das respostas sobre as tendências da educação ambiental apontados por professores de colégios públicos da região de Londrina, segundo a tendência e o momento da resposta – Londrina, PR, 2007

tendências	Pré – Oficina				Pós – Oficina			
	Conj. A	Conj. B	Conj. C	TOTAL	Conj. A	Conj. B	Conj. C	TOTAL
1 = adestramento ambiental	10	0	2	12	8	0	4	12
2 = desenvolvimento sustentável	0	10	6	16	1	6	6	13
3 = ecologismo radical	3	1	3	7	4	0	2	6
4 = enfoque crítico	0	2	2	4	0	7	1	8
Total	13	13	13	39	13	13	13	39

Fonte: A autora

Comparando os totais da pré-oficina e da pós-oficina (Tabela 28), observa-se que houve um deslocamento de três afirmações (8%) do desenvolvimento sustentável e uma (3%) do ecologismo radical para o enfoque crítico (10%), o que fez com que o enfoque crítico dobrasse o número de vezes que foi escolhido da pré para a pós-oficina.



Fonte: A autora

GRÁFICO 7 – Distribuição dos professores de escolas públicas da região de Londrina segundo o seu enfoque sobre a educação ambiental – Londrina, PR, 2007

Pode-se observar no Gráfico 7 a manutenção, aumentos e diminuição quanto ao percentual de respostas dadas em cada tendência, ao se comparar a pré e pós- oficina. Assim, 31% das respostas tanto da pré quanto da pós-oficina foram direcionadas na tendência do adestramento ambiental, o desenvolvimento sustentável caiu de 41% na pré-oficina para 33% na pós-oficina, o ecologismo radical caiu de 18% na pré-oficina para 15% na pós-oficina e o enfoque crítico aumentou de 10% na pré-oficina para 21% na pós-oficina. É importante destacar que mais de 60% das respostas tanto pré quanto pós-oficina contempla o adestramento ambiental e o desenvolvimento sustentável, mostrando que, no desenvolvimento da educação ambiental por parte destes professores, provavelmente estas tendências é que irão permear o trabalho. Por outro lado, é interessante observar que as discussões durante a oficina sobre os temas que poderiam ser trabalhados, independente da tendência que o professor assumisse, giravam em torno do trabalho de forma significativa crítico-reflexiva; estas discussões parecem que se refletiram nos resultados das respostas quanto às tendências do trabalho de educação ambiental na pós-oficina, mostrando um grande aumento de respostas no enfoque crítico.

5.9 CONSIDERAÇÕES SOBRE A OFICINA AE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Analisando a vivência na oficina, a avaliação que os professores fizeram dela e os resultados obtidos, algumas sugestões merecem ser registradas:

- 1 – discutir os objetivos da educação ambiental e redigi-los em quatro dimensões:
 - a) objetivos gerais da educação ambiental;
 - b) objetivos de educação ambiental em um projeto para a escola;
 - c) objetivos da educação ambiental em um projeto interdisciplinar;
 - d) objetivos da educação ambiental para cada atividade em sala de aula;
- 2 – discutir as tendências atuais da educação ambiental salientando atividades e projetos em sala de aula;

- 3 – realizar uma atividade com a utilização de música;
- 4 – realizar uma atividade com a utilização de filme;
- 5 – realizar uma atividade com a utilização de poesia;
- 6 – realizar uma atividade de resolução de problema real;
- 7 – deixar totalmente claros os objetivos, temas e estratégias de cada atividade;
- 8 – levar a discussão de cada atividade até o fim em vez de somente listar os conteúdos possíveis a serem trabalhados naquela atividade;
- 9 – fazer um debate específico sobre a transdisciplinaridade, multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade;
- 10 – promover um debate específico sobre o professor pesquisador em sala de aula;
- 11 – desenvolver atividades em ambientes naturais;
- 12 – preparo e análise de lanches nutritivos e sem aditivos;
- 13 – realizar projeto interdisciplinar com os professores e seus alunos e redigir como trabalho completo a ser apresentado em encontro, simpósio ou congresso na área de educação ambiental;
- 14 – apresentar e colocar à disposição diferentes materiais sobre meio ambiente, não para servir de ‘receitinha’, mas como exemplo;
- 15 – discutir conhecimentos específicos de meio ambiente natural;
- 16 – discutir pesquisas de educação ambiental;
- 17 – apresentar materiais em diversos tipos de recursos audiovisuais;

- 18 – providenciar uma mensagem escrita para cada jogo educativo, ligando o seu desafio com as questões ambientais;
- 19 – colocar à disposição dos professores a fundamentação teórica das diferentes atividades;
- 20 – desenvolver uma atividade com dança;
- 21 – realizar um momento de estudo sobre a construção do conhecimento de forma significativa;
- 22 – diminuir e orientar detalhadamente as horas não presenciais da oficina;
- 23 – aumentar o número total de horas da oficina.

Por outro lado, analisando esta oficina de educação ambiental pode-se caracterizar algumas questões que contribuíram para o seu sucesso e que poderia servir de reflexão para novas propostas de oficinas, tais como:

- 1 – o baixo número de participantes permitiu um trabalho mais próximo do educador ambiental com os professores participantes;
- 2 – a formação de professores em educação ambiental em diversas áreas de estudo e disciplinas variadas dos participantes enriqueceu e ampliou a visão dos objetivos a serem atingidos por cada atividade, dos diferentes temas, dos exemplos, da utilidade e das possibilidades de cada estratégia;
- 3 – o pluralismo de estratégias realizadas alternadamente manteve o dinamismo, alegria e participação;
- 4 – criar bonecos para o teatro de vara auxiliou no conhecimento de cada um, na interação e valorização dos participantes;
- 5 – os jogos e dinâmicas de grupo facilitaram a integração entre os professores;

- 6 – o conteúdo a ser trabalhado em termos teóricos da educação ambiental foi bem abrangente;
- 7 – o trabalho desenvolvido junto às salas de aulas dos professores durante as horas não presenciais trouxe surpresas excelentes;
- 8 – o histórico da educação ambiental trabalhado por meio de teatro permitiu a participação ativa e divertida em um assunto que normalmente é bastante árido;
- 9 – as atividades em geral possibilitaram discussões e reflexões e discussões muito ricas;
- 10 – a participação dos professores nas atividades em geral, cada um com sua forma de ser, auxiliou no respeito e valorização à individualidade;
- 11 – a possibilidade de transferência das atividades da oficina para a sala de aula despertou o interesse dos professores;
- 12 – levantar alternativas de adaptação das atividades e dos conteúdos para o trabalho em sala de aula possibilitou o olhar sobre as adaptações que o professor pode fazer ao desenvolver aquela atividade nas suas aulas;
- 13 – a discussão sobre as diferentes tendências atuais da educação ambiental proporcionou ampla reflexão sobre a própria prática pedagógica em educação ambiental de cada participante;
- 14 – os jogos educativos demonstraram que o desafio é de suma importância em sala de aula;
- 15 – os jogos educativos despertam o interesse pelo outro, a disposição de colaborar para solucionar o problema do outro e a disposição para aceitar o outro no trabalho conjunto em busca da solução;

- 16 – as discussões auxiliaram os participantes a se colocarem como parte integrante do ambiente;
- 17 – a estratégia do noticiário mostrou uma forma intensa de busca voluntária do conhecimento;
- 18 – a estratégia ‘Comparando alturas’ mostrou que em determinadas situações é necessário ter confiança ‘cega’ no próprio potencial e no potencial dos demais para se alcançar um objetivo e que a organização é essencial;
- 19 – a forma natural de dividir propositamente a responsabilidade dos materiais que seriam utilizados no dia, quando a maioria optou por auxiliar a carregar estes materiais do carro para a sala da oficina no início da manhã e da sala para o carro no final de cada tarde de atividade demonstrou que o clima favorável de responsabilidade dividida, colaboração espontânea e trabalho de grupo proporciona maior rapidez na realização de uma tarefa e aponta para um grupo unido e cooperativo;
- 20 – a possibilidade de contribuições com o pensamento e os conhecimentos prévios de cada um mostrou a validade e importância da utilização do conhecimento prévio dos estudantes em sala de aula;
- 21 – a utilização do cotidiano demonstra a necessidade e vontade de participação de cada um, com seu histórico e suas histórias, e o uso deste material mostra a importância de se fazer o mesmo em sala de aula;
- 22 – o ambiente alegre, descontraído, amigável, sério, reflexivo e crítico propicia a participação, o colocar-se perante os demais e a cooperação entre os participantes;

23 – um grupo de professores participativo, reflexivo, crítico, criativo, cooperativo, flexível e aberto a inovações propicia à formadora educadora ambiental reflexão, interação, criatividade, crescimento como pessoa e como profissional, trazendo alegria e saudades dos encontros, prazer e emoção ao ler os trabalhos de pesquisa junto a seus alunos.

Assim, uma reflexão que se faz necessária, diz respeito à mudança de postura que uma oficina é capaz de incentivar em seus participantes. Portanto, ao serem fixados os objetivos, temas e estratégias para uma oficina de educação ambiental, é preciso que se planeje e execute de maneira a auxiliar os sujeitos a adquirirem interesse, consciência, sensibilização e compreensão do ambiente, suas questões, problemas, melhorias e cuidados necessários, bem como o comprometimento necessário com uma participação ativa, contínua e preventiva de proteção e melhoria do ambiente. Um outro aspecto, não abordado por este trabalho, mas que nem por isso é de menor importância, são os conhecimentos científicos sobre meio ambiente, conhecimentos estes indispensáveis na formação do cidadão e que enriquecem a compreensão dos diferentes aspectos e razões para o desenvolvimento de atitudes e valores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inúmeras considerações podem ser feitas em relação aos dados obtidos nos momentos pré e pós-oficina com a participação destes treze professores, tais como aquelas apresentadas abaixo e que não exprimem ordem de prioridade:

- 1 – A educação ambiental que o professor educador ambiental irá promover depende diretamente do que ele entende por meio ambiente e educação ambiental. A maioria destes professores mostraram uma representação social de meio ambiente variando da visão naturalista para a antropocêntrica e, em ambos os casos, retratando uma posição bastante utilitarista, onde a natureza tem uma função básica: servir às necessidades, vontades e poderes do ser humano. A visão que cada sujeito tem nos dois momentos de coleta de dados, pré e pós-oficina, não apresentou grandes variações; o que variou foi a maior profundidade e abrangência de suas opiniões na pós-oficina.
- 2 – Ao se tratar da concepção de educação ambiental destes professores, pode-se observar que, tanto no momento pré-oficina quanto pós-oficina, a maior prevalência de respostas concentra-se na categoria que se refere aos cuidados necessários com o ambiente, o que sugere que é indispensável cuidar para poder utilizar.
- 3 – Quando se fala em meio ambiente, o que mais prontamente veio à mente destes professores são os fatores abióticos quando se trata da coleta de dados pré-oficina, em especial da água, ar e solo, demonstrando novamente a lembrança de alguns dos fatores indispensáveis à vida do ser humano. Os dados coletados pós-oficina evidenciam mais os valores que vieram à tona em todas as discussões que se fizeram presentes em cada uma das atividades da oficina. Os valores mais apontados neste momento foram a igualdade e o respeito.

- 4 – A igualdade, valor mais importante quando se trata do que vem à mente do sujeito quando se fala em meio ambiente na pós-oficina, foi considerada importante no trabalho de educação ambiental por 54% sujeitos na pré-oficina, número este que aumentou para 85% na pós-oficina.
- 5 – O respeito, em segundo lugar entre os valores mais lembrados entre as palavras que vêm à mente quando se trata de meio ambiente, foi pesquisado sob diferentes óticas. Assim, o respeito aos fatores abióticos foi considerado importante por 92% dos sujeitos tanto pré quanto pós-oficina, enquanto que o respeito aos animais foi apontado por 85% dos sujeitos em ambas as ocasiões. O respeito aos seres humanos e o respeito às plantas foi apontado como importante por 85% dos sujeitos na pós e por 69% na pré-oficina. O respeito ao patrimônio histórico foi considerado importante por 69% na pós-oficina e por 61% na pré-oficina.
- 6 – O único valor considerado importante por 100% dos professores tanto na pré quanto na pós-oficina, foi a responsabilidade que, além disso, foi eleita como o mais importante de todos.
- 7 – Também foram considerados importantes após a oficina por 100% dos sujeitos, além da responsabilidade, a consciência crítica e a cooperação.
- 8 – Confirmando a questão dos valores, 100% dos professores consideram importante trabalhar com valores e atitudes em educação ambiental, respostas estas dadas no momento pré-oficina e confirmada pós-oficina.
- 9 – No momento pós-oficina, todos os valores e atitudes apresentados aos professores, ou seja, responsabilidade, respeito aos fatores abióticos, defesa da qualidade ambiental, consciência crítica, respeito aos animais, defesa da qualidade de vida do ser humano, paz, compreensão, ética, respeito aos seres humanos, respeito às plantas, sustentabilidade, solidariedade, respeito ao patrimônio histórico, felicidade, justiça social, democracia, democratização das

informações, igualdade, fraternidade e patriotismo, foram considerados importantes no trabalho de educação ambiental.

- 10 – Os seis valores e atitudes considerados mais importantes no trabalho com educação ambiental por estes treze professores foram: responsabilidade, respeito aos fatores abióticos, cooperação, consciência crítica, defesa da qualidade de vida do ser humano e respeito aos animais na pré-oficina e responsabilidade, consciência crítica, respeito aos fatores abióticos, cooperação, defesa da qualidade ambiental e defesa da qualidade de vida do ser humano na pós-oficina.
- 11 – Os seis valores e atitudes considerados menos importantes no trabalho com educação ambiental pré-oficina foram: patriotismo, liberdade, fraternidade, igualdade, democracia e felicidade e na pós-oficina foram: paz, liberdade, patriotismo, fraternidade, justiça social e respeito ao patrimônio histórico.
- 12 – Os resultados sugerem um aumento estatisticamente significativo na frequência de valores e atitudes apontados pelos sujeitos na pós-oficina em relação à pré-oficina.
- 13 – Os resultados sugerem um aumento de 26% no número de objetivos no trabalho com educação ambiental apontados nas respostas pós-oficina em relação à pré-oficina, resultado este estatisticamente não significativo.
- 14 – A média de objetivos apontados pelos professores para o trabalho com educação ambiental na pré-oficina foi de duas respostas por sujeito do sexo feminino e 1,25 respostas por sujeito do sexo masculino, com uma média geral de 1,77 respostas por professor. Pós-oficina, as médias foram de 2,11 respostas por sujeito do sexo feminino e 2,50 respostas por sujeito do sexo masculino, com média geral de 2,23 respostas por professor. Estes resultados mostram um aumento de respostas por professor na pós-oficina.

- 15 – Tanto na pré-oficina quanto na pós-oficina o maior número de objetivos apontados para o trabalho com educação ambiental foi na categoria de Comportamentos, Valores e Atitudes, seguido da categoria de Consciência e Sensibilização e da categoria de Conhecimentos e Compreensão.
- 16 – Os resultados sugerem um aumento de 20% no número de temas no trabalho com educação ambiental apontados nas respostas pós-oficina em relação à pré-oficina, resultado considerado estatisticamente não significativo.
- 17 – A média de temas apontados pelos professores para o trabalho com educação ambiental na pré-oficina foi de 3,33 respostas por sujeito do sexo feminino e 2,75 respostas por sujeito do sexo masculino, com uma média geral de 3,15 respostas por professor. Na pós-oficina, as médias foram de 3,33 respostas por sujeito do sexo feminino e 4,75 respostas por sujeito do sexo masculino, com média geral de 3,77 respostas por professor, o que sugere um aumento de respostas por professor na pós-oficina.
- 18 – Tanto na pré-oficina quanto na pós-oficina o maior número de temas apontados para o trabalho com educação ambiental foi na categoria de Comportamentos, Valores e Atitudes Cuidados, seguido na pré-oficina da categoria de Comportamentos, Valores e Atitudes – Problemas, da categoria de Conhecimentos e Compreensão e da categoria de Consciência e Sensibilização. Na pós-oficina, em segundo lugar e empatadas estavam as categorias Comportamentos, Valores e Atitudes – Problemas e Conhecimentos e Compreensão e, por último, a categoria de Consciência e Sensibilização.
- 19 – Os resultados sugerem um aumento de 20% no número de estratégias consideradas adequadas e viáveis no trabalho com educação ambiental apontados nas respostas pós-oficina em relação à pré-oficina. A quantidade de estratégias apontadas pelos sujeitos como viáveis e adequadas na pós-oficina em relação à pré-oficina foi considerada estatisticamente significativa.

- 20 – A quantidade de estratégias conhecidas pelos sujeitos na pós-oficina em relação à pré-oficina foi considerada estatisticamente significativa.
- 21 – Os resultados apontam para um aumento de 50% na tendência crítica dos professores no que se refere à educação ambiental nas respostas pós-oficina em relação à pré-oficina.
- 22 – Os professores mantiveram na sua maioria uma tendência a uma visão de desenvolvimento sustentável e adestramento ambiental no momento pós-oficina em relação à pré-oficina.
- 23 – Uma oficina de educação ambiental para professores de ensino médio e fundamental de quinta a oitava séries tem suas discussões dos diferentes objetivos, temas, estratégias, valores e atitudes nas questões ambientais enriquecidas quando realizada de maneira multidisciplinar.
- 24 – Os resultados estatisticamente significantes em se tratando de quantidade de valores e atitudes apontados, estratégias consideradas adequadas e viáveis e estratégias conhecidas, comparando os momentos pré e pós-oficina, sugerem que a oficina teve efeito positivo nos participantes.

A atuação efetiva de professores em educação ambiental pode ser facilitada por uma formação que privilegie, de um lado, um embasamento teórico consistente e, de outro, práticas que possam ser realizadas e/ou adaptadas para a sala-de-aula. Assim, tanto o aspecto teórico quanto o prático devem ser motivo de reflexão para formadores de professores e para os próprios professores na medida em que se responsabilizam pela sua formação, em especial no que diz respeito às suas mudanças de postura. Esta postura remete diretamente ao tipo de educação ambiental que o professor irá promover. Assim, a representação social de meio ambiente que ele possui, as idéias mais disponíveis que ele tem quando se trata de meio ambiente, o que ele entende por educação ambiental e qual a sua tendência de trabalho em se tratando de educação ambiental precisam ser motivo de reflexão durante a oficina, bem como a importância destes aspectos para a educação ambiental que o professor colocará em prática.

Ao se tratar de representação social voltada para uma visão naturalista / antropocêntrica é preocupante que o professor atue na educação ambiental reproduzindo uma postura utilitarista cuja natureza tem por função servir às necessidades, vontades e poderes do ser humano. É necessária uma mudança para uma visão mais globalizante que evidencie as relações recíprocas entre natureza e sociedade e conceba o mundo como um todo integrado.

Indícios importantes sobre o tipo de educação ambiental que o professor irá promover é dado pelas primeiras idéias que o professor demonstra quando pensa em meio ambiente. Assim, uma mudança de preocupação dos fatores bióticos e fatores abióticos para os valores que podem ser trabalhados em EA sugere a existência de uma reflexão mais aprofundada dos professores.

Outra reflexão importante proporcionada pela formação de professores diz respeito ao trabalho com valores e atitudes na formação do cidadão. Necessário se faz a formação do cidadão o mais completo possível, o que corresponde a dizer que é importante o desenvolvimento integral do ser humano com todo um conjunto de valores e atitudes para o alcance do ser humano equilibrado. Assim, é preciso que o professor se preocupe com todos os valores e atitudes em geral e com aqueles que se mostrem mais frágeis em particular para aquela comunidade, aqueles estudantes.

Quando se fala em tendência do professor no que diz respeito à educação ambiental voltada para o adestramento ambiental torna-se preocupante a visão antropocêntrica e utilitária da natureza e o privilégio do desenvolvimento de posturas e atitudes ambientalmente corretas no educando, sem preocupar-se com os seus fundamentos científicos, contexto sócio-econômico-cultural-político-pedagógico. Há necessidade, sim, de posturas e atitudes ambientalmente corretas, mas que sejam provenientes de reflexão crítica de cada sujeito. Por outro lado, foi privilegiada a tendência ao desenvolvimento sustentável que se preocupa com o equilíbrio entre preservação ambiental e desenvolvimento sócio-econômico sem que o meio ambiente precise sofrer transformações traumáticas. Todavia, o aumento de respostas elegendo afirmações típicas do enfoque crítico facilita o atendimento ao segundo princípio da educação ambiental fixado na Rio-92, que defende que a educação ambiental deve se apoiar no pensamento crítico e inovador, promovendo a transformação e a construção da sociedade.

REFERÊNCIAS

AIPA. **Educação ambiental**: tratados (textos históricos importantes, para quem faz educação ambiental. Disponível em: www.aipa.org.br/ea-tratados.htm. Acesso em: 5 nov. 2007.

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção Questões da Nossa Época, 103)

AGÊNCIA EFE. **Vítimas de acidente químico na Índia pedem justiça após 22 anos. 26 MAIO 2006**. Disponível em: http://ultimosegundo.ig.com.br/materias/mundo/2318501-2319000/2318606/2318606_1.xml. Acesso em: 20 maio 2006.

AMARAL, Ivan Amorosino do. Programas e ações de formação docente em educação ambiental. In: TAGLIEBER, José Erno; GUERRA, Antonio Fernando Silveira (Orgs.). **Pesquisa em educação ambiental**: pensamentos e reflexões de pesquisadores em educação ambiental. Pelotas: Ed. e Gráf. Universitária, 2005. p. 145-167.

ARAÚJO, Daniel; FARIAS, Maria Eloisa. Jardim Botânico e a formação de educadores ambientais: um trabalho exploratório com os professores do entorno. In: **Encontro Nacional de Ensino de Biologia; III Encontro Regional de Ensino de Biologia**, I, 2005, RJ/ES, Anais... Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2005. p. 456-460.

ASTI VERA, Armando. **Metodologia da pesquisa científica**. 3. impr. Porto Alegre: Globo, 1976.

BARCELOS, Valdo. Navegando e traçando mapas: uma contribuição à pesquisa em educação ambiental. In: GALIAZZI, Maria do Carmo; Freitas, José Vicente de (orgs.). **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005. p. 63-84.

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto, 1994.

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L9795.htm. Acesso em: 05 nov. 2007.

CARPANEZ, Juliana. 20 anos de Tchernobil. 20 set. 2006. In: **Folha Online**. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fo/fo/especial/2006/20anosdechernobil/>. Acesso em: 20 set. 2006.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2003. 120 p. (Coleção Questões da Nossa Época, v. 26)

CHAVES, André Loureiro; FARIAS, Maria Eloísa. Meio ambiente, escola e formação dos professores. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, n. 1, p. 63-71, 2005.

DASHEFSKY, H. Steven. **Dicionário de ciência ambiental**: um guia de A a Z. 3. ed. São Paulo: Gaia, 2003.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003.

FATÁ, Rondon Mamede. **Acontecimentos importantes para a melhoria do meio ambiente**. 3. versão. 2003. Disponível em: www.camaradecultura.org/Acontecimentos_importantes.pdf. Acesso em: 25 set. 2007.

GARCÍA, Carlos Marcelo. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, António. (Coord.) **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. 158 p. (Nova Enciclopédia, 39)

GOUVÊA, Giana Raquel Rosa. Rumos da formação de professores para a educação ambiental. In: **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, jan./jun. 2006.

GUARNIERI, Maria Regina. (Org.) **Aprendendo a ensinar**: o caminho nada suave da docência. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo; 75)

GUERRA, Antonio Fernando Silveira. Programas e ações de formação docente em educação ambiental. In: TAGLIEBER, José Erno; GUERRA, Antonio Fernando Silveira (Orgs.). **Pesquisa em educação ambiental**: pensamentos e reflexões de pesquisadores em educação ambiental. Pelotas: Ed. e Gráf. Universitária, 2005. p. 97-104.

GUIMARÃES, Mauro (org). **Caminhos da educação ambiental**: da forma à ação. Campinas, SP: Papyrus, 2006. (Coleção Papyrus Educação)

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa; PANSERA-DE-ARAÚJO, Maria Cristina. As muitas formas de ensinar botânica. In: **Encontro Nacional de Ensino de Biologia; III Encontro Regional de Ensino de Biologia**, I, 2005, RJ/ES, Anais... Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2005. p. 508-511.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 119 p. (Coleção Questões da Nossa Época, v. 77)

LABURÚ, Carlos Eduardo; CARVALHO, Marcelo de. **Educação científica: controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico**. Londrina: Eduel, 2005. 119 p.

LACEY, Hugh. **Valores e atividade científica**. São Paulo: Discurso Editorial, 1998.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEVY, Maria Inés Copello. Escola ambientalizada e formação de professor@s: compromissos e desafios. In: TAGLIEBER, José Erno; GUERRA, Antonio Fernando Silveira (Orgs.). **Pesquisa em educação ambiental: pensamentos e reflexões de pesquisadores em educação ambiental**. Pelotas: Ed. e Gráf. Universitária, 2005. p. 97-104.

LOPES, Odete. **Coletânea de atividades de educação ambiental**. Curitiba: Universidade Livre do Meio Ambiente, 2002. 68 p.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Biologia: volume único**. São Paulo: Saraiva, 2005.

LORENCINI JR, Álvaro. **O professor e as perguntas na construção do discurso em sala de aula**. 2000. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da USP, São Paulo, 2000.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. **A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MATAREZI, José. Despertando os sentidos da educação ambiental. **Educar**, Curitiba, n. 27, p. 181-199, jan./jun. 2006.

MAURI, Teresa. O que faz com que o aluno e a aluna aprendam os conteúdos escolares? In: COLL, César et al. **O construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Ática, 2001. 221 p.

MEDINA, Nana Minnini. **Histórico da educação ambiental**. Disponível em: www.repea.org.br/acervo/documentos/docs/histdamb.htm. Acesso em: 02 ago. 2007.

MEDINA, Naná Mininni; SANTOS, Elizabeth da Conceição. **Educação ambiental:**

uma metodologia participativa de formação. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
MILLER JR., G. Tyler. **Ciência ambiental**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MIRAS, Mariana. Um ponto de partida para a aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios. In: COLL, César et al. **O construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Ática, 2001. 221 p.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Ed. UnB, 1999. 130p. (Coleção Publicações Acadêmicas do CESPE/UnB, Série Fórum Permanente de Professores)

NEVES, José Luiz. Pesquisa qualitativa - características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, vol. 1, n. 3, 2 sem. 1996.

NÓVOA, António. (Coord.) **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. 158 p. (Nova Enciclopédia, 39)

OLIVEIRA, André Luis de. **Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental**. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006. Disponível em: http://www.pcm.uem.br/dissertacoes/2006_andre_luis_de_oliveira.pdf. Acesso em: 4 ago. 2006.

PENTEADO, Heloísa D. **Meio ambiente e formação de professores**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2003. 119 p. (Coleção Questões da Nossa Época, v. 38)

PONTECORVO, Clotilde; AJELLO, Anna Maria; ZUCCHERMAGLIO, Cristina. **Discutindo se aprende: interação social, conhecimento e escola**. Porte Alegre: Artmed, 2005.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 3. reimpr. São Paulo: Brasiliense, 2001. 63 p. (Coleção Primeiros Passos, 292)

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2004. 87 p. (Coleção Questões da Nossa Época, 41)

REZLER, Meiri Alice; ROSA, Sandra Regina Gimenez; SALVIATO, Giselle Midori Simizu; SALVI, Rosana Figueiredo. A formação de professores de ciências e biologia para a educação ambiental. In: **XIII Simpósio Sulbrasileiro de Ensino de Ciências**, 2006, Blumenau, Anais... Blumenau: Universidade Regional de Blumenau, 2007a. 1 CD-ROM.

REZLER, Meiri Alice; ROSA, Sandra Regina Gimenez; SALVIATO, Giselle Midori Simizu; SALVI, Rosana Figueiredo. A opinião de professores de ciências e biologia sobre a educação ambiental na escola. In: **X Encontro Paranaense de Educação Ambiental**, 2007, Maringá, Anais... Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2007b. 1 CD-ROM.

ROCHA, Ronaldo Gazal. Ecoideologias associadas aos movimentos ambientais: contribuições para o campo da educação ambiental. **Educar**, Curitiba, n. 27, p. 55-73, jan./jun. 2006.

RUSCHEINSKY, Aloísio. Sociologia das representações sociais e a educação ambiental. **Contrapontos**, Itajaí, vol. 3, n. 1, p. 81-95, jan./abr. 2003.

SALVIATO, G. M. S.; REZLER, M. A.; ROSA, S. R. G.; SALVI, R. F. A postura do professor e de estudantes de 5ª e 6ª séries do ensino fundamental como fonte de reflexão sobre a formação de professores para a educação ambiental. In: **XIII Simpósio Sulbrasileiro de Ensino de Ciências**, 2006, Blumenau, Anais... Blumenau: Universidade Regional de Blumenau, 2007. 1 CD-ROM.

SATO, Michèle. **Educação ambiental**. São Carlos: Rima, 2004. 66 p.

SATO, Michele; CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 256 p.

SELLTIZ, Claire; JAHODA, Marie; DEUTSCH, Morton; COOK, Stuart W. **Método de pesquisa nas ciências sociais**. 5. reimpr. São Paulo: EPU/EDUSP, 1975.

SILVA, Rita de Cássia da. O professor, seus saberes e suas crenças. In: GUARNIERI, Maria Regina. (Org.) **Aprendendo a ensinar: o caminho nada suave da docência**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo; 75)

SILVEIRA, Felipa P. R. de ^a A educação ambiental no ensino de biologia. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 51-62, maio/ago. 2002.

SOLÉ, Isabel; COLL, César. Os professores e a concepção construtivista, In: COLL, César et al. **O construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Ática, 2001. 221 p.

SONCIN, Maria Isabel; CASTILHO JR., Miguel. **Biologia**. São Paulo: Cortez, 1991. (Coleção Magistério 2º Grau. Série Formação Geral)

TAGLIEBER, José Erno; GUERRA, Antonio Fernando Silveira (Orgs.). **Pesquisa em educação ambiental: pensamentos e reflexões de pesquisadores em educação ambiental**. Pelotas: Ed. e Gráf. Universitária, 2005. p.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 325 p.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Pesquisa em educação ambiental na universidade: produção de conhecimentos e ação educativa. In: TALOMONI, Jandira L. B.; SAMPAIO, Aloísio Costa (Org.). **Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania**. São Paulo: Escrituras Ed., 2003. (Educação para a ciência, 4)

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar**, Curitiba, n. 27, p. 93-110, jan./jun. 2006.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNILIVRE. **Oficina “elaboração e aplicação de atividades de educação ambiental”**. Curitiba: Universidade Livre do Meio Ambiente, 2003. Material de curso.

VIEIRA, Sonia. **Bioestatística: tópicos avançados**. 2. ed. ver. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier Ed., 2004.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

GLOSSÁRIO

Carta de Belgrado - redigida em 1975 (REIGOTA, 2001), durante a reunião de vários especialistas, entre eles os de biologia, educação, história e geografia, foram definidos seis objetivos da educação ambiental, nas seguintes dimensões: conscientização, conhecimento, comportamento, competência, capacidade de avaliação e participação.

Cidadania Ambiental: Capacidade de participar ativamente, resgatando os direitos e promovendo uma nova ética capaz de conciliar a natureza e a sociedade (SMYTH, 1995, apud SATO, 2004, p.24).

Competência Ambiental: Capacidade de avaliar e agir efetivamente no sistema (ambiental) (SMYTH, 1995, apud SATO, 2004, p.24).

Compreensão Ambiental: Conhecimento dos componentes e dos mecanismos que regem o sistema natural (SMYTH, 1995, apud SATO, 2004, p. 24).

Meio Ambiente – o lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (REIGOTA, 2004, p.14).

Responsabilidade Ambiental: Reconhecimento do ser humano como principal protagonista para determinar e garantir a manutenção do planeta (SMYTH, 1995, apud SATO, 2004, p.24).

Sensibilização Ambiental - Processo de alerta, considerado como primeiro objetivo para alcançar o pensamento sistêmico da Educação Ambiental. (SMYTH, 1995, apud SATO, 2004, p.24).

Tendência ao adestramento ambiental tem como características: a visão antropocêntrica e utilitária da natureza; assentadas em uma crença plena no poder da ciência e da tecnologia, tanto para fornecer “elementos para sua exploração, de acordo com as necessidades e interesses humanos, como também para encontrar soluções satisfatórias para os problemas de impacto ambiental daí decorrentes.” (AMARAL, 2005, p.151-152)

Tendência ao desenvolvimento sustentável - baseada na possibilidade de “encontrar um equilíbrio entre preservação ambiental e desenvolvimento sócio-econômico” (AMARAL, 2005, p.152), sem que o meio ambiente precise “sofrer transformações traumáticas.” (AMARAL, 2005, p.152) Suas características são: “visão globalizada da economia, regida por regras universais, capazes de estabelecer limites para o crescimento populacional e para a demanda por recursos naturais.” (AMARAL, 2005, p.152); “sociedade e cultura se pasteurizam e subordinam-se irremediavelmente à economia e aos *interesses ambientais*.” (AMARAL, 2005, p.152); “visão antropocêntrica e utilitária da natureza é bastante atenuada” (AMARAL, 2005, p.152); relações humanas com o ambiente terrestre a partir de uma ética que garanta a sustentabilidade ambiental do desenvolvimento (AMARAL, 2005, p.152); “Os fatores políticos e ideológicos são subestimados e a cultura é desconsiderada” (AMARAL, 2005, p.152); é atribuído “à ciência e tecnologia um papel de destaque na busca de soluções que garantam um desenvolvimento sócio- econômica e ambientalmente sustentável.” (AMARAL, 2005, p.152).

Tendência ao ecologismo radical - “Preconiza uma transformação completa dos atuais padrões de relação ser humano-restante da natureza, com o banimento do capitalismo e todas as suas formas de exploração desenfreada do mundo natural.” (AMARAL, 2005, p.152) Tem como características: cunho nitidamente idealista” (AMARAL, 2005, p.152); “Atribui à ciência e tecnologia considerável responsabilidade pelos rumos da civilização moderna” (AMARAL, 2005, p.152); não acredita no poder da ciência e tecnologia “para solucionar a crise ambiental” (AMARAL, 2005, p.152); preconiza o controle absoluto das atividades e descobertas da ciência e tecnologia (AMARAL, 2005, p.152); “Preconiza uma ética preservacionista, em que todos os seres vivos têm idêntico valor, inclusive em relação ao próprio ser humano.” (AMARAL, 2005, p.152); “Valoriza as culturas locais, as experiências comunitárias, a economia de subsistência, assim como o equilíbrio ambiental como bem supremo.” (AMARAL, 2005, p.152); “Suas perspectivas de futuro apontam para um retrocesso radical nos atuais padrões de civilização, como única saída para a atual crise do meio ambiente.” (AMARAL, 2005, p.152).

Tendência crítica - identificada também como corrente do pensamento crítico - apresenta-se como “um conjunto de diretrizes programáticas e metodológicas que procuram oferecer uma alternativa coerente e consistente às críticas e objeções às demais tendências, comprometendo-se a revelar plena e autenticamente o ambiente em suas múltiplas facetas.” (AMARAL, 2005, p.154) Como premissa básica, considera que a educação ambiental não está dissociada da educação em geral. Para Amaral (2005, p.154-156), a tendência crítica oferece “uma perspectiva educacional em que o ambiente torna-se o tema gerador, articulador e unificador do currículo escolar, tanto em termos programáticos quanto metodológicos. Isto inclui a própria formação docente, porque se admite que o ambiente encontra-se na essência de todos os currículos e o professor o desenvolverá em seu ensino coerentemente com a maneira como o compreende.”

Valores – conjunto de princípios ou normas que, por corporificar um ideal de perfeição ou plenitude moral, deve ser buscado pelos seres humanos ... cada um dos preceitos ou princípios igualmente passíveis de guiar a ação humana, na suposição da existência de uma pluralidade incontrolável de padrões éticos e da ausência de um bem absoluto ou universalmente válido (HOUAISS, VILLAR; FRANCO, 2001, p.2825).

Visão antropocêntrica - privilegia a utilidade dos recursos naturais para a sobrevivência do homem (REIGOTA, 2004).

Visão globalizante - evidencia as relações recíprocas entre natureza e sociedade; concebe o mundo como um todo integrado e não como uma coleção de partes dissociadas (DIAS, 2003).

Visão naturalista - onde meio ambiente pode ser considerado como sinônimo de natureza, onde os elementos “da primeira natureza (ou natureza intocada) têm importância muito maior” (REIGOTA, 2004).

APÊNDICES

APÊNDICE I
QUESTIONÁRIO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DE
PESQUISA

APÊNDICE I

QUESTIONÁRIO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DE PESQUISA

- 1.- Nome: _____
- 2.- Idade: _____ anos
- 4.- Sexo: () fem. () masc.
- 5.- Formação:
- a) Fez curso de magistério / normal superior? () sim () não
Qual? _____
- b) Curso de Graduação em: _____
() licenciatura () bacharelado () ambos (lic. e bach.)
- c) Especialização em: _____
- d) Mestrado em: _____
- e) Doutorado em: _____
- f) Participou de cursos e/ou oficinas na área ambiental?
() não, este é o primeiro
() sim. Quais? _____

- 6.- Leciono há _____ anos.
- 7.- Disciplina(s) que leciona: _____

- 8.- Séries escolares nas quais já lecionou:
- Ensino Fundamental: () 1ª série () 2ª série () 3ª série () 4ª
() 5ª () 6ª série () 7ª série () 8ª
- Ensino Médio: () 1º ano () 2º ano () 3º ano
- Pós-médio na área ambiental: () 1º ano () 2º ano () 3º ano
- Ensino universitário: () graduação () cursos de extensão () especialização
- Ensino Informal: () Qual? _____
- Outros: () Qual? _____
- 9.- Séries escolares nas quais leciona atualmente:
- Ensino Fundamental: () 1ª série () 2ª série () 3ª série () 4ª
() 5ª () 6ª série () 7ª série () 8ª
- Ensino Médio: () 1º ano () 2º ano () 3º ano
- Pós-médio na área ambiental: () 1º ano () 2º ano () 3º ano
- Ensino universitário: () graduação () cursos de extensão () especialização
- Ensino Informal: () Qual? _____
- Outros: () Qual? _____
- 10.-Tem experiência em outras funções pedagógicas?
() sim - quanto tempo? _____ anos. () não
Quais? _____
- 11.-Tem experiência em outras funções na área de meio ambiente?
() sim - quanto tempo? _____ anos. () não
Quais? _____

APÊNDICE II
QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

APÊNDICE II

QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

Nome: _____

Q 1 – O que o meio ambiente representa para você?

Q 2 – Escreva as três primeiras palavras que lhe vem à mente quando se fala em meio ambiente:

Q 3 – Na sua opinião, o que é educação ambiental?

Q 4 – Na sua opinião, o professor deveria trabalhar valores em educação ambiental?

() sim () não () não tenho opinião formada a respeito

Q 6 – Na sua opinião, que objetivos o professor pode formular para suas atividades de educação ambiental?

Q 7 – Na sua opinião, que temas o professor deveria abordar nas atividades de educação ambiental?

NOME: _____

QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

Q 05 - Das atitudes e valores abaixo relacionados, numere aqueles você considera que se pode trabalhar em educação ambiental, segundo a ordem de importância (use o número 1 para o que você considerar mais importante, 2, 3... e assim sucessivamente; numere tantos quantos você considerar importantes, mas não repita nenhum número)

- () responsabilidade
- () compreensão
- () consciência crítica
- () cooperação
- () defesa da qualidade ambiental
- () defesa da qualidade de vida do ser humano
- () democracia
- () democratização das informações
- () ética
- () felicidade
- () fraternidade
- () igualdade
- () justiça social
- () liberdade
- () patriotismo
- () paz
- () respeito aos animais
- () respeito ao meio ambiente físico (água, ar, solo,
- () respeito aos outros seres humanos
- () respeito às plantas
- () respeito ao patrimônio histórico
- () solidariedade
- () sustentabilidade
- () outros - quais? _____

NOME: _____

QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

Q 08 – Utilize os números 1 a 3 na coluna da esquerda para, segundo a sua opinião, classificar as estratégias de ensino de acordo com as alternativas disponíveis abaixo (não deixe nenhuma alternativa da coluna da esquerda sem numeração):

1 = para aquelas alternativas que você considera adequadas e viáveis no trabalho de educação ambiental;

2 = para aquelas alternativas que você considera adequadas, mas inviáveis no trabalho de educação ambiental;

3 = para aquelas alternativas que são inadequadas no trabalho de educação ambiental;

4 = não sei responder

Nas três colunas da direita, marque apenas um x em cada linha

- | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Aula com a utilização de filmes | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Aula com a utilização de literatura | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Aula com a utilização de música | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Aula expositiva | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Aula com a utilização de slides | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Aulas de demonstrações | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Aulas práticas a campo | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Aulas práticas na sala de aula | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Aulas práticas no laboratório | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Caminhadas | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Clube de ciências | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Debates | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Discussão em classe (grande grupo) | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Discussão em pequenos grupos | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Dramatização ou teatro | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Exploração do ambiente local | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Horta | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Imitação da mídia: os estudantes produzem suas próprias versões de programas de rádio e Tv | | | |
| <input type="checkbox"/> já utilizei <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas conheço <input type="checkbox"/> não conheço | | | |
| <input type="checkbox"/> Jogos | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Montagem de herbário escolar | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Montagem de jardim botânico | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Mutirão de idéias | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Oficina de aprendizagem | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Produção de material didático - | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Projetos | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Reflexão: é utilizado para o desenvolvimento de sugestões de idéias acerca de um problema específico <input type="checkbox"/> já utilizei <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas conheço <input type="checkbox"/> não conheço | | | |
| <input type="checkbox"/> Solução de problemas de | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Trabalho de grupo | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Visita ao herbário | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Visita ao zoológico | <input type="checkbox"/> já | <input type="checkbox"/> nunca utilizei, mas | <input type="checkbox"/> não |
| <input type="checkbox"/> Outros. Quais? _____ | | | |

Q 09 – Escolha, de acordo com a sua opinião, somente uma opção que melhor se adequar às atividades de educação ambiental, de cada um dos três conjuntos:

Conjunto 1

- () é preciso uma ética preservacionista em que todos os seres vivos têm idêntico valor, inclusive em relação ao próprio ser humano;
- () a sociedade e a cultura subordinam-se à economia e aos interesses ambientais;
- () a utilização de critérios de relevância científica, social e cultural na seleção dos conteúdos programáticos;
- () a natureza precisa ser protegida dos impactos das ações humanas, conservada face a ações predatórias e a somatória das condutas e responsabilidades individuais leva a um meio ambiente saudável e equilibrado, independente do contexto político-sócio-econômico-cultural.

Conjunto 2

- () a introdução de uma ética ambiental que inclua não somente a relação dos seres humanos com o restante da natureza, mas também entre eles próprios, na constituição do ambiente humanizado;
- () é preciso uma transformação completa dos atuais padrões de relação do ser humano – restante da natureza, com o banimento do capitalismo e todas as suas formas de exploração desenfreada do mundo natural;
- () atividades predominantemente destinadas a desenvolver posturas e atitudes ambientalmente corretas;
- () é possível encontrar um equilíbrio entre preservação ambiental e desenvolvimento sócio-econômico, sem que o meio ambiente precise sofrer transformações traumáticas, o chamado desenvolvimento sustentável;

Conjunto 3

- () a ciência e a tecnologia têm um papel de destaque na busca de soluções que garantam um desenvolvimento sócio-econômica e ambientalmente sustentável;
- () a ciência e a tecnologia têm o poder de fornecer os elementos para a exploração adequada do meio ambiente de acordo com as necessidades e interesses do ser humano;
 - () é preciso desmistificar a ciência, o conhecimento científico, os cientistas e a tecnologia, evidenciando suas conexões permanentes com a sociedade; / a ciência, o conhecimento científico, os cientistas e a tecnologia deixam de ser mitos e evidenciam suas conexões permanentes com a sociedade;
- () a ciência e a tecnologia têm considerável responsabilidade pelos rumos da civilização moderna.

APÊNDICE III
AUTORIZAÇÃO – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO

APÊNDICE III**AUTORIZAÇÃO****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, _____ concordo em participar da pesquisa sobre Educação Ambiental realizada pela Prof^a Meiri Alice Rezler, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, sob a orientação da Professora Doutora Rosana Figueiredo Salvi, que tem como objetivo o enfoque atual da educação ambiental dada pelos professores participantes desta *Oficina de Educação Ambiental para Professores de Ensino Fundamental de quinta a oitava séries e Ensino Médio*, tendo em vista o desenvolvimento de atividades nesta área no dia-a-dia na sala-de-aula. Autorizo a divulgação dos dados coletados sob a forma de questionários, desenhos, cartazes, fotos, filmagens e outros, para fins de pesquisa e divulgação dos resultados, concordando que meu nome será mantido em sigilo.

Londrina, 17 de março de 2007.

assinatura do participante da
pesquisa

APÊNDICE IV
ATIVIDADES DA OFICINA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

APÊNDICE IV

ATIVIDADES DA OFICINA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1. **Jogo: Abrigo, Alimento ou Água?**

- a. explicar aos participantes que três elementos essenciais aos indivíduos para manterem a vida são o abrigo, a água e a comida; trinar com todos os gestos que representem cada um deles;
- b. separar o grupo em duas equipes e colocá-las de frente uma para a outra, a uma distância de 2 a 3 m;
Equipe A – representa um animal em extinção; Equipe B – representa o ambiente;
- c. os grupos viram de costas uns para os outros e combinam ou não os gestos que irão fazer;
- d. quando o animal (participante da equipe A) precisar de alimento ou qualquer outra necessidade coincidir com o alimento que naquela rodada o ambiente oferecer, vale ponto – numa rodada para a equipe A e na outra rodada para a equipe B;
- e. após 20 minutos, contar os pontos e discutir a atividade, as necessidades dos seres vivos, a extinção de espécies, a honestidade dos participantes.

2. **Dinâmica de Grupo: Semelhanças que aproximam.**

- a. ao comando do líder, os participantes procurarão no grupo alguém que possua o polegar da mão direita semelhante ao seu, formando duplas;
- b. cada participante da dupla terá 90 segundos para relatar um fato positivo que lhe aconteceu nas últimas duas semanas;
- c. volta-se ao grupo grande e é dada a tarefa a cada participante para localizar no grupo alguém que possua olhos semelhantes aos seus, quando cada um terá dois minutos e meio para contar ao outro o que é importante para si;
- d. volta-se ao grande grupo e a tarefa seguinte é procurar alguém que tenha o tamanho do pé parecido com o seu, cada um tendo cinco minutos para relatar os seus passos trilhados até o momento;
- e. discutir a experiência.

3. **Dinâmica de Grupo: Telefone sem Fio. Resultado e discussão**

- a. perguntar ao grupo quem tem boa memória e pedir que 4 pessoas que se acusaram saiam da sala e fiquem longe o suficiente para não escutarem o que for dito lá dentro;
- b. ler uma história verdadeira ou não sobre algum problema do meio ambiente, com cerca de 80 palavras, solicitando que prestem muita atenção, pois alguém terá que contá-la para um que está fora;
- c. combinar com o grupo que ninguém vai corrigir ou lembrar parte da história que faltaram, e tudo que for dito, será aprovado, independente de estar certo ou errado;
- d. chamar o primeiro participante que está fora e explicar que ele deve prestar muita atenção na história que lhe será contada, pois deverá relató-la adiante;

- e. quem ouviu a história dera contar para outro participante que está fora da sala e assim por diante até todos retornarem;
- f. o último participante contará, então, para toda a sala e, na medida em que for contando, o líder irá escrevendo a história no quadro-negro;
- g. ler novamente a história original e comparar as duas versões;
- h. discutir os resultados e a atividade.

4. Trilha Perceptiva

- a. marque uma trilha (no jardim da escola, por exemplo, ou na sala de aulas, no pátio ...) com cerca de 10 m de comprimento e 2 m de largura;
- b. esconda 20 objetos desde o chão até os galhos mais baixos das árvores (este número e o nível de dificuldade para localizar os objetos depende da idade das crianças ou jovens);
- c. cada jovem terá que passar na trilha com um papel e caneta na mão, onde escreverá os objetos que ele perceber como não fazendo parte do ambiente;
- d. discutir os resultados.

5. Terrário

- a. retirar a tampa da garrafa PET e colocar cerca de 2 cm de pedrinhas;
- b. acrescentar mais ou menos 15 cm de terra misturada com duas colheres de adubo orgânico;
- c. colocar quatro folhinhas de suculenta ou cacto, ou mesmo uma mudinha bem pequena e, com o auxílio de um palito de madeira de churrasco, ajeitar a planta ou as folhinhas até cobrir com terra somente uma pequena parte que anteriormente encontrava-se em contato com o ramo;
- d. colocar água aos poucos até que toda a terra fique úmida e sobre um pouco em torno das pedrinhas;
- e. fechar a garrafa PET e etiquetar com fita crepe, contendo o seu nome, data e o nome da planta.

6. Clonagem

- a. lavar bem e inverter uma caixa de leite, colocando para cima, a frente da mesma;
- b. com o auxílio de estilete, cortar a cerca de 1 cm das bordas esta parte da frente da caixa e que agora está para cima;
- c. colocar cerca de 1,5 cm de pedrinhas;
- d. acrescentar terra misturada com duas colheres de adubo orgânico até a borda;
- e. cortar três folhas com no mínimo 3 cm de pecíolo (cabinho) da folha da violeta com uma tesoura;
- f. plantar as folhas, colocando cerca de 2 cm do pecíolo dentro da terra;
- g. colocar água aos poucos até que toda a terra fique bem úmida;
- h. etiquetar com fita crepe, contendo o seu nome, data e o nome da planta.

7. Kim de mamíferos e não mamíferos

- a. separar em uma caixa de sapatos vinte animais de plástico, sendo dez representantes do grupo dos mamíferos e dez não mamíferos;
- b. distribuir folha branca e caneta para os participantes;

- c. solicitar atenção e concentração na atividade, cruzar os braços e não anotar nada;
- d. retirar um a um os animais da caixa, mostrando ao grupo e dizendo seus nomes;
- e. colocar novamente um a um os animais na caixa, mostrando e repetindo seus nomes;
- f. somente então pedir a todos que escrevam os nomes dos animais na folha;
- g. trocar a cor da caneta e corrigir na medida que o líder torna a mostrar e dizer o nome dos animais;
- h. discutir os resultados;
- i. pedir que classifiquem os animais em mamíferos e não mamíferos; discutir o porque da classificação.

8. A extinção dos lagos

- a. desenhar os círculos no chão (ou demarcar com cordas, cartolinas ...) que representarão os lagos;
- b. os alunos devem se dirigir aos lagos (4 ou 5 em cada lago) e explicar que eles são seres vivos que dependem da água do lago para beber e dormir;
- c. pedir então que saiam dos lagos em busca de alimento;
- d. contar a história de um dos lagos que, por mudanças climáticas, secou;
- e. retirar ou apagar um dos lagos;
- f. dar o sinal para voltarem para os lagos para dormir;
- g. sair dos lagos no dia seguinte em busca de alimentos;
- h. explicar que um caminhão com óleo diesel tombou e o seu conteúdo escorreu pela rodovia até chegar a um córrego que dava origem a outro lago, causando a morte dos seres vivos ali presentes e deixando-o impróprio para a vida; retirar ou apagar o segundo lago;
- i. dar o sinal para que todos voltem aos lagos para beber água e passar a noite;
- j. os alunos vão ficando com cada vez menos lagos para sobreviverem, até sobrar somente um lago, que não é suficiente para abrigar a todos;
- k. discutir o processo de exclusão, a luta pela sobrevivência, a organização como forma de aumentar o número de seres que sobreviveram, que valores estavam presentes e quais deveriam estar.

9. Percebendo Igualdades e Desigualdades

- a. dividir a classe em duas equipes e colocá-las distantes uma da outra;
- b. Equipe A representará estudantes de uma classe menos favorecida, enquanto a Equipe B representará uma classe muito favorecida economicamente;
- c. cada três participantes devem responder às três perguntas, abaixo, escrevendo cada resposta em um pedaço de papel (15 minutos), de acordo com o papel que sua equipe está fazendo:
 - a) Descreva uma situação do seu dia-a-dia que o (a) aborrece:
 - b) Descreva uma situação do seu dia-a-dia que o (a) alegra:
 - c) O que você consegue mudar no ambiente do seu bairro?
- d. colocar as respostas nas caixas correspondentes às perguntas;
- e. reunir todo o grupo, retirar as respostas uma a uma e pedir que o grupo classifique as respostas como sendo da Equipe A ou Equipe B;

- f. fazer uma discussão entre as diferenças e semelhanças dos valores das duas realidades;
- g. montar uma árvore na parede da sala de aula composta somente com as respostas relativas a questões ambientais.

10. comunicAção

- a. dividir os participantes em duplas;
- b. cada dupla escolherá um lugar para sentar e cada elemento da dupla sentará de costas para o outro;
- c. um dos elementos da dupla recebe papel branco, borracha, lápis preto e uma caixa de lápis de cor;
- d. o outro elemento da dupla recebe um desenho pronto, que irá descrever o mais minuciosamente possível para o colega, sem permitir que este a veja;
- e. aquele que está de posse do material de desenho, procurará representar de acordo com a descrição do colega;
- f. terminado o desenho, o educador ambiental recolherá os desenhos, solicitará que o material de desenho seja repassado para o colega de dupla, distribuirá a folha branca para o próximo desenhista e outro desenho pronto para seu colega, e a atividade se repete;
- g. discutir a atividade.

11. Túnel do tempo

- a. dividir os participantes em dois grupos;
- b. cada grupo recebe uma “caixa de tesouros” com diversos materiais;
- c. os grupos deverão criar, a partir dos materiais, um relato de como a vida Grupo A – era há 50 anos atrás; Grupo B – é atualmente;
- d. os grupos apresentam o que criaram, explicando;
- e. discutir as vantagens e desvantagens da vida de 50 anos atrás e de hoje.

12. Alfabeto Dinâmico

- a. escolher uma frase e colocar cada letra, sílaba ou palavra em um pedaço de papes ou cartolina; furar as pontas de cima do papel e amarrar um barbante para pendurar o papel no pescoço, ficando na altura do peito;
- b. os participantes devem ficar em círculo;
- c. distribuir um papel com a letra, sílaba ou palavra para cada participante, que colocará no pescoço;
- d. explicar aos participantes que eles devem formar uma frase;
- e. sentar em círculo de acordo com a frase pronta;
- f. o educador ambiental provocará uma discussão, relacionando a atividade com a necessidade de mobilização, participação e organização dos participantes na qualidade ambiental, equilíbrio da natureza, reforçando conteúdos de interdependência de todos os elementos do ambiente.

13. Sentindo a riqueza de uma árvore

- a. dividir o grupo em duplas; um dos participantes deve colocar uma venda nos olhos;
- b. o participante sem a venda dirige seu (sua) companheiro (a) por um caminho que considere interessante, possibilitando a percepção, inclusive com as

- mãos, de solos, odores, sons, alturas e texturas diferentes do ambiente, terminando por sentir e tentar identificar uma árvore; quem está com os olhos vendados tem liberdade para expressar seus sentimentos e sensações;
- c. retornar ao ponto de partida, retirar a venda e descobrir o caminho percorrido e a árvore que sentiu;
 - d. trocar de papéis e repetir a atividade;
 - e. discutir a atividade e a diversidade do ambiente.

14. Comparando Alturas

- a. todos os participantes deverão colocar uma venda nos olhos;
- b. a orientadora ambiental dará a ordem para formarem uma fila por tamanho, do menor para o maior, sem conversar absolutamente nada até que lhes seja dito que a tarefa foi cumprida;
- c. tirar as vendas dos olhos;
- d. discutir a atividade e a atuação individual e coletiva com responsabilidade do cidadão consciente, capaz de observar, sentir, cooperar, liderar, refletir e agir no meio em que se encontra, sentindo-se como parte do meio, não como seu dono.

15. Sobrevivência

- a. desenhar com um giz um grande quadrado no centro da sala, pedir aos participantes que se coloquem dentro;
- b. explicar aos participantes: “Somos parte da população de uma cidade que em cinco minutos irá explodir. Somente serão salvas as pessoas que tiverem a senha na sua mão”;
- c. distribuir três balas diferentes para cada participante;
- d. informar ao grupo que a senha será representada por três balas de cores iguais e que cada um precisará encontrar de forma individual a solução do problema;
- e. cada um que conseguir a senha sai fora do campo de risco (o quadrado desenhado);
- f. é iniciada a contagem regressiva;
- g. soltar a bomba (bexiga com farinha de talco) naqueles que não conseguirem se salvar;
- h. discutir a atividade e a solidariedade, cooperação e organização.

16. As Qualidades

- a. recortar meia folha de papel para cada participante, fixando nas costas de cada um com alfinete;
- b. distribuir uma caneta para cada um;
- c. todos devem passear pela sala;
- d. escrever uma qualidade que lhe chame a atenção nos participantes que achar conveniente;
- e. discutir a atividade e as qualidades que cada um achar interessante.

17. Os Ninhos

- a. distribuir ninhos (pratos grandes de papelão) pelo chão, contando que estes ninhos estão em árvores;
- b. dividir os participantes em duplas, que devem estar amarrados pelos pés (ou de mãos dadas);

- c. cada dupla deve ocupar um ninho e não podem sobrar ninhos;
- d. ao sinal do educador ambiental, cada dupla irá procurar alimento fora do ninho;
- e. o educador conta a estória de um ninho que caiu da árvore e retira um dos ninhos, dando o comando de retorno ao ninho;
- f. a dupla que não tiver ninho, fica fora do jogo;
- g. ir retirando os ninhos até sobrar somente um ninho;
- h. discutir a atividade.

18. Texto Maluco

- a. escolher um texto sobre alguma questão ambiental (pode ser uma estória com desenhos), xerocar e recortar segundo o número de participantes;
- b. cada um terá o seu texto e não poderá mostrar para o colega – esta é a única instrução que será dada aos participantes;
- c. observar a formação de liderança e grupos até apresentarem um produto final;
- d. discutir a atividade.

19. Trilha Sensitiva

- a. marque com uma corda uma trilha (no jardim da escola, por exemplo, ou na sala de aulas, no pátio ...) com cerca de 20 m de comprimento e 1 m de largura;
- b. coloque vasos com plantas ou embalagens com alimentos em cima de cadeiras ou mesas (este número e o nível de dificuldade para identificar os alimentos ou plantas depende da idade das crianças ou jovens);
- c. cada jovem, com os olhos vendados, terá que passar na trilha com um papel e caneta na mão, onde identificará os alimentos ou plantas com o número em seqüência e nome;
- d. discutir os resultados.

20. Imitação da Mídia / Noticiário

- a. distribuir um livro ou revista para cada participante;
- b. cada participante deverá escolher e redigir uma notícia de um dos assuntos do livro ou revista, para apresentar no noticiário da TV;
- c. cada um usará de criatividade para apresentar a notícia, sob o comando de um repórter principal;
- d. discutir a atividade.

21. Uma estória x duas versões

- a. escolher ou inventar uma estória que tenha os mesmos participantes, mas com duas ou mais versões diferentes (por exemplo: Os três porquinhos);
- b. dividir os participantes de acordo com o número de versões que tiver da estória;
- c. cada grupo estudará a versão e combinará como irá representá-la para os demais;
- d. apresentar as diferentes versões;
- e. discutir os resultados.

APÊNDICE V
FREQÜÊNCIA DE VALORES E ATITUDES APONTADOS PELOS
PROFESSORES

APÊNDICE V

FREQÜÊNCIA DE VALORES E ATITUDES APONTADOS PELOS PROFESSORES

Existe diferença significativa entre a freqüência de valores e atitudes no trabalho de educação ambiental apontados por professores na pré-oficina e na pós- oficina?

TABELA 15 – QUANTIDADE DE VALORES E ATITUDES NO TRABALHO COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, APONTADOS POR PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA – LONDRINA, PR, 2007

NOME	quantidade de valores e atitudes apontados	
	pré-oficina	pós-oficina
Berenice	23	23
Carolina	15	21
Diana	9	12
Leoni	23	23
Marisa	7	8
Nilza	23	23
Rita	23	23
Suzana	16	23
Vanda	7	7
André	23	23
Guido	11	23
Hélio	18	23
Pedro	8	14
total	206	246

FONTE: A autora

Ho: Não existe diferença significativa entre o número de valores e atitudes apontados pelos professores, quando medidos na pré-oficina e na pós-oficina.

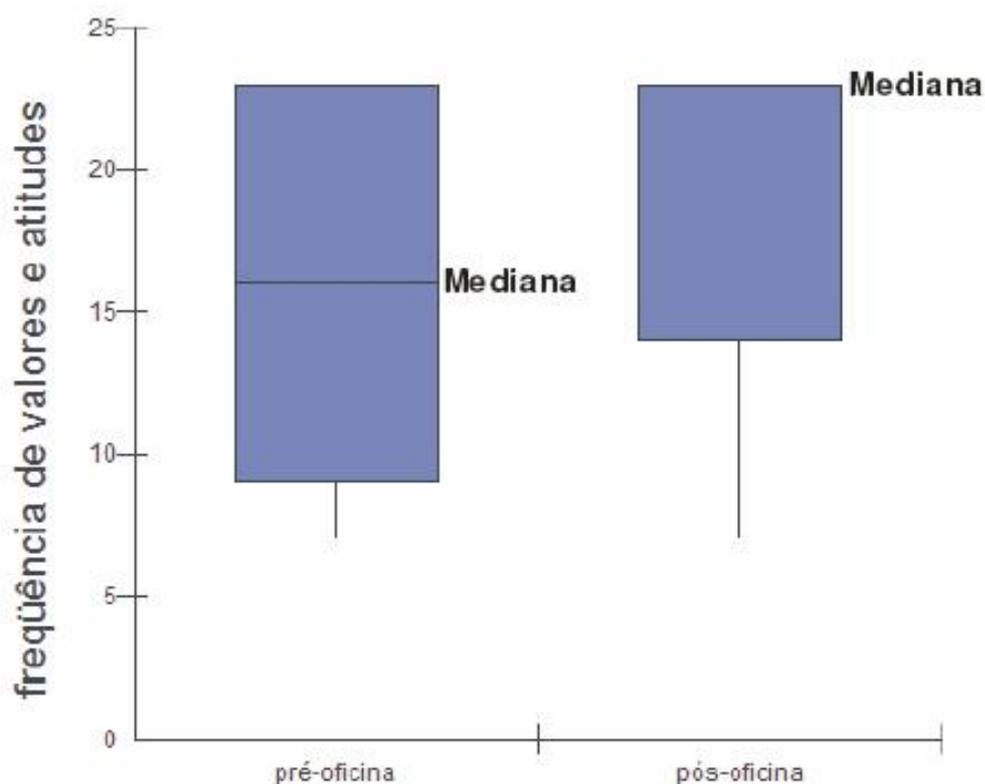
H1: Existe diferença significativa entre o número de valores e atitudes apontados pelos professores, quando medidos na pré-oficina e na pós-oficina.

Optou-se por fazer o Box-Plot e o Teste de Wilcoxon no programa Biostat 4.0.

O Box-Plot (Gráfico 2) apresenta diferença entre as medianas, 16 na pré-oficina e 23 na pós-oficina sendo, portanto, maior na pós-oficina, enquanto que os limites superiores e inferiores são os mesmos, 7 e 23 respectivamente (Apêndice VI). Mostra também que a freqüência de valores e atitudes apontados pelos

professores estão mais dispersos na pré-oficina (9 a 23) e mais homogêneos (14 a 23) na pós-oficina, com desvio interquartil de 14 e 9, respectivamente.

GRÁFICO 2 – BOX-PLOT DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE VALORES E ATITUDES APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA COMO IMPORTANTES NO TRABALHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – LONDRINA, PR, 2007



FONTE: A autora

TABELA 29 – TESTE DE WILCOXON DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE VALORES E ATITUDES APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA COMO IMPORTANTES NO TRABALHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – LONDRINA, PR, 2007

ResultadosCols. Pré-oficina e pós-oficina	
T =	0
Número de pares =	7
Z =	-2.3664
p(bilateral) =	0.0180

FONTE: A autora

O teste de Wilcoxon, mostra que o $p = 0,0180 < \alpha = 0,05$; assim, rejeita-se H_0 no nível de significância 0,05, ou seja, existe diferença significativa quanto à frequência de valores e atitudes apontados pelos professores nos momentos pré e pós-oficina.

TABELA 30 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE VALORES E ATITUDES APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA COMO IMPORTANTES NO TRABALHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – LONDRINA, PR, 2007

	Pré-oficina	Pós-oficina
Tamanho da amostra =	13	13
Mínimo	7.0000	7.0000
Máximo	23.0000	23.0000
Amplitude Total	16.0000	16.0000
Mediana	16.0000	23.0000
Primeiro Quartil (25%)	9.0000	14.0000
Terceiro Quartil (75%)	23.0000	23.0000
Desvio Interquartilico	14.0000	9.0000

FONTE: A autora

Pela Estatística Descritiva, identifica-se que a quantidade de valores e atitudes apontados pelos professores no trabalho de educação ambiental na pós-oficina é significativamente maior que na pré-oficina, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes.

APÊNDICE VI
FREQÜÊNCIA DE OBJETIVOS APONTADOS PELOS
PROFESSORES

APÊNDICE VI

FREQÜÊNCIA DE OBJETIVOS APONTADOS PELOS PROFESSORES

Existe diferença significativa entre a freqüência de objetivos no trabalho de educação ambiental apontados por professores na pré-oficina e na pós-oficina?

TABELA 17 – QUANTIDADE DE OBJETIVOS PARA O TRABALHO COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, APONTADOS POR PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA – LONDRINA, PR, 2007

NOME	quantidade de objetivos apontados	
	pré-oficina	pós-oficina
Berenice	2	2
Carolina	2	2
Diana	2	2
Leoni	2	2
Marisa	1	3
Nilza	3	1
Rita	1	1
Suzana	4	4
Vanda	1	2
André	2	5
Guido	1	1
Hélio	1	3
Pedro	1	1
total	23	29

FONTE: A autora

Ho: Não existe diferença significativa entre o número de objetivos apontados pelos professores, quando medidos na pré-oficina e na pós-oficina.

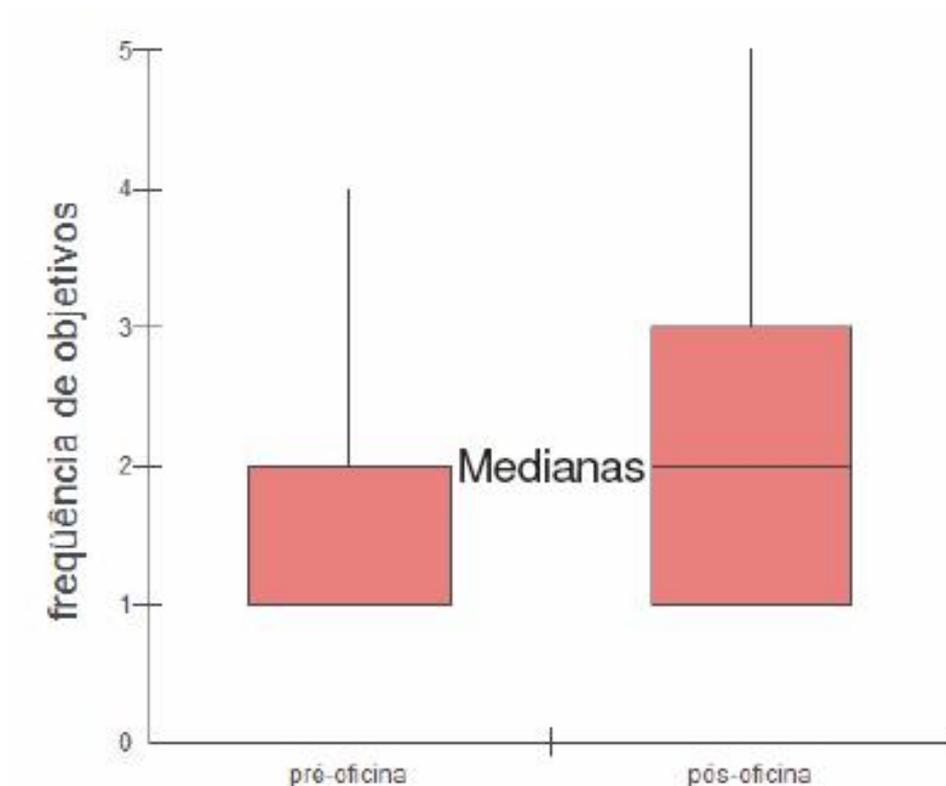
H1: Existe diferença significativa entre o número de objetivos apontados pelos professores, quando medidos na pré-oficina e na pós-oficina.

Optou-se por fazer o Box-Plot e o Teste de Wilcoxon no programa Biostat 4.0.

Na análise do box-plot destes dados (Gráfico 3), identifica-se a inexistência de diferença entre as medianas – 2,0 e o número de objetivos apontados pelos professores na pós-oficina mostra-se mais disperso do que na pré-oficina, sendo 1 a 2 na pré-oficina, com desvio interquartilico de 1, 1 a 3 na pós-oficina com desvio interquartilico de 2. Todavia, é importante lembrar que o limite superior de objetivos na pós oficina (5,0) é maior que na pré-oficina (4,0), assim como a quantidade de

sujeitos que apontaram um número de objetivos superiores à mediana, também é maior na pós-oficina, como pode ser visto na Tabela 17.

GRÁFICO 3 – BOX-PLOT DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE OBJETIVOS APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA COMO IMPORTANTES NO TRABALHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – LONDRINA, PR, 2007



FONTE: A autora

TABELA 31 – TESTE DE WILCOXON DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE OBJETIVOS APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA COMO IMPORTANTES NO TRABALHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – LONDRINA, PR, 2007

Resultados Cols. Pré-oficina e Pós-oficina	
T =	3
Número de pares =	5
Z =	-1.2136
p(bilateral) =	0.2249

FONTE: A autora

O Teste de Wilcoxon, mostra que o $p = 0,2249 > \alpha = 0,05$, assim, aceita-se H_0 no nível de significância 0,05, ou seja, o número de objetivos apontados pelos

professores não são significativamente diferentes. Tomando por base o Box-plot, existe uma indicação que o número de sujeitos é pequeno, e a amostra aqui utilizada, deveria ser maior. Na pré-oficina, somente dois sujeitos estavam acima da mediana (Tabela 17), enquanto que na pós-oficina, o número de sujeitos acima da mediana dobrou, ou seja, quatro sujeitos.

TABELA 32 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE OBJETIVOS APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA COMO IMPORTANTES NO TRABALHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – LONDRINA, PR, 2007

	Pré-oficina	Pós-oficina
Tamanho da amostra =	13	13
Mínimo	1.0	1.0
Máximo	4.0	5.0
Amplitude Total	3.0	4.0
Mediana	2.0	2.0
Primeiro Quartil (25%)	1.0000	1.0000
Terceiro Quartil (75%)	2.0000	3.0000
Desvio Interquartilico	1.0000	2.0000

FONTE: A autora

Os resultados da Estatística Descritiva indicam que o número de objetivos apontados pelos professores no momento pós-oficina foi maior que na pré-oficina, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes, embora este resultado seja considerado estatisticamente não significativo provavelmente por insuficiência de amostra.

APÊNDICE VII
FREQÜÊNCIA DE TEMAS APONTADOS PELOS PROFESSORES

APÊNDICE VII

FREQÜÊNCIA DE TEMAS APONTADOS PELOS PROFESSORES

Existe diferença significativa entre a freqüência de temas no trabalho de educação ambiental apontados por professores na pré-Oficina e na pós-Oficina?

TABELA 19 – QUANTIDADE DE TEMAS PARA O TRABALHO COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, APONTADOS POR PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA – LONDRINA, PR, 2007

NOME	quantidade de objetivos apontados	
	pré-Oficina	pós-Oficina
Berenice	2	4
Carolina	2	5
Diana	4	4
Leoni	5	4
Marisa	4	1
Nilza	3	0
Rita	2	2
Suzana	6	7
Vanda	2	3
André	3	5
Guido	3	2
Hélio	5	10
Pedro	0	2
total	41	49

FONTE: A autora

Ho: Não existe diferença significativa entre o número de temas apontados pelos professores, quando medidos na pré-Oficina e na pós-Oficina.

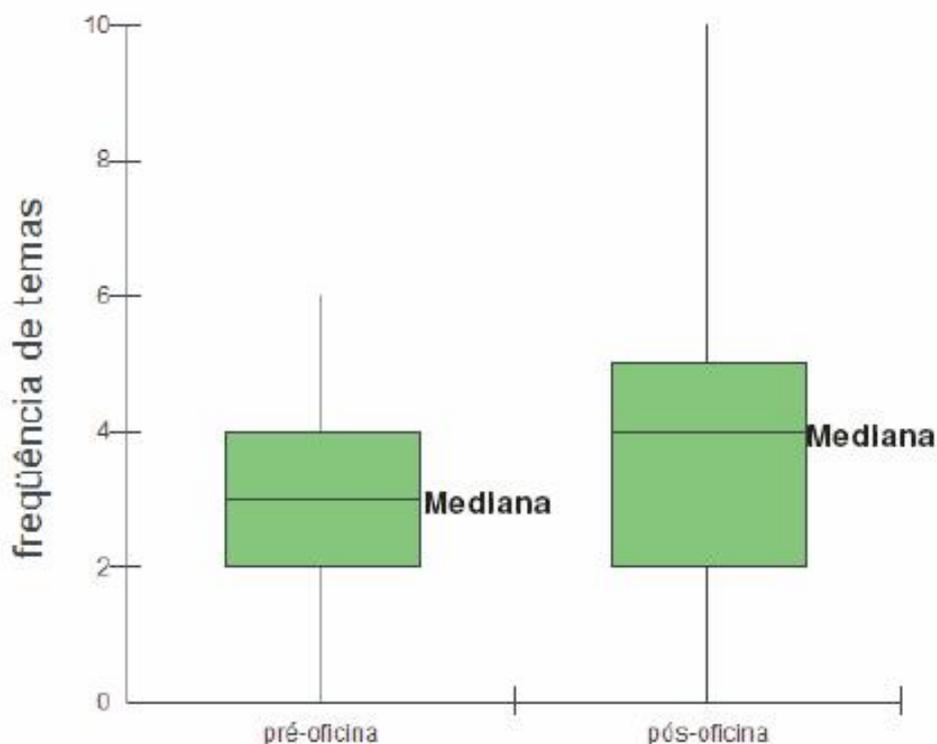
H1: Existe diferença significativa entre o número de temas apontados pelos professores, quando medidos na pré-Oficina e na pós-Oficina.

Optou-se por fazer o Box-Plot e o Teste de Wilcoxon no programa Biostat 4.0.

Na análise do box-plot (Gráfico 4), feito a partir da Tabela 19 que contém a quantidade de objetivos traçados na pré e na pós-Oficina, identifica-se a diferença entre as medianas, sendo maior na pós-Oficina (4,0 na pós-Oficina e 3,0 na pré-Oficina); o número de temas apontados pelos professores na pós-Oficina mostra-se mais disperso, 2 a 5 com desvio interquartilico de 3,0, e na pré-Oficina mais homogêneo, 2 a 4 com desvio interquartilico de 2,0. Embora os limites inferiores sejam os mesmos (0,0), o limite superior de temas na pós-Oficina é maior que na

pré-oficina. O valor máximo passou a dez na pós-oficina (era seis na pré-oficina), mostrando um aumento no número de temas apontados pelos professores.

GRÁFICO 4 – BOX-PLOT DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE TEMAS APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA COMO IMPORTANTES NO TRABALHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – LONDRINA, PR, 2007



FONTE: A autora

TABELA 33 – TESTE DE WILCOXON DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE TEMAS APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA COMO IMPORTANTES NO TRABALHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – LONDRINA, PR, 2007

ResultadosCols. Pré-oficina e Pós-oficina	
T =	23
Número de pares =	11
Z =	-0.8891
p(bilateral) =	0.3739

FONTE: A autora

O Teste de Wilcoxon mostra que, como o $p = 0,37399 > \alpha = 0,05$, aceita-se H_0 no nível de significância 0,05, ou seja, o número de temas apontados pelos professores não são significativamente diferentes.

TABELA 34 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE TEMAS APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA COMO IMPORTANTES NO TRABALHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – LONDRINA, PR, 2007

	Pré-oficina	Pós-oficina
Tamanho da amostra =	13	3
Mínimo	0	0.0
Máximo	6.0	10.0
Amplitude Total	6.0	10.0
Mediana	3.0	4.0
Primeiro Quartil (25%)	2.0000	2.0000
Terceiro Quartil (75%)	4.0000	5.0000
Desvio Interquartilico	2.0000	3.0000

FONTE: A autora

Os resultados da Estatística Descritiva indicam que o número de temas apontados pelos professores no momento pós-oficina foi maior que na pré-oficina, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes, embora este resultado seja considerado estatisticamente não significativo; é importante lembrar que a mediana passou de três na pré-oficina para quatro na pós-oficina e o máximo passou de seis na pré-oficina para dez na pós-oficina.

APÊNDICE VIII
FREQÜÊNCIA DE ESTRATÉGIAS ADEQUADAS E VIÁVEIS
APONTADAS PELOS PROFESSORES

APÊNDICE VIII

FREQUÊNCIA DE ESTRATÉGIAS ADEQUADAS E VIÁVEIS APONTADAS PELOS PROFESSORES

Existe diferença significativa entre a frequência de estratégias adequadas e viáveis no trabalho de educação ambiental apontados por professores na pré-oficina e na pós-oficina?

TABELA 22 – QUANTIDADE DE ESTRATÉGIAS CONSIDERADAS ADEQUADAS E VIÁVEIS PARA

O TRABALHO COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, APONTADOS POR
PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA –
LONDRINA, PR, 2007

ESTRATÉGIA	pré-oficina	pós-oficina
Aula com a utilização de filmes	13	13
Aula com a utilização de literatura	8	10
Aula com a utilização de música	12	13
Aula com a utilização de slides	11	12
Aula expositiva	12	12
Aulas de demonstrações	8	12
Aulas práticas a campo	11	13
Aulas práticas na sala de aula	10	13
Aulas práticas no laboratório	8	11
Caminhadas	12	13
Clube de ciências	12	10
Debates	13	13
Discussão em classe (grande grupo)	10	12
Discussão em pequenos grupos	13	13
Dramatização ou teatro	12	13
Exploração do ambiente local	13	12
Horta	12	12
Imitação da mídia: os estudantes produzem suas próprias versões de programas de rádio e Tv	7	11
Jogos	8	13
Montagem de herbário escolar	6	11
Montagem de jardim botânico na escola	5	11
Mutirão de idéias (brainstorming)	5	11
Oficina de aprendizagem	7	12
Produção de material didático - modelos	8	11
Projetos	10	11
Reflexão: é utilizado para o desenvolvimento de sugestões de idéias acerca de um problema específico	9	11
Solução de problemas de contexto real	10	12
Trabalho de grupo	13	11
Visita ao herbário	8	11
Visita ao zoológico	10	11
TOTAL	296	354

FONTE: A autora

Ho: Não existe diferença significativa entre o número de estratégias adequadas e viáveis apontados pelos professores, quando medidos na pré-oficina e na pós- oficina.

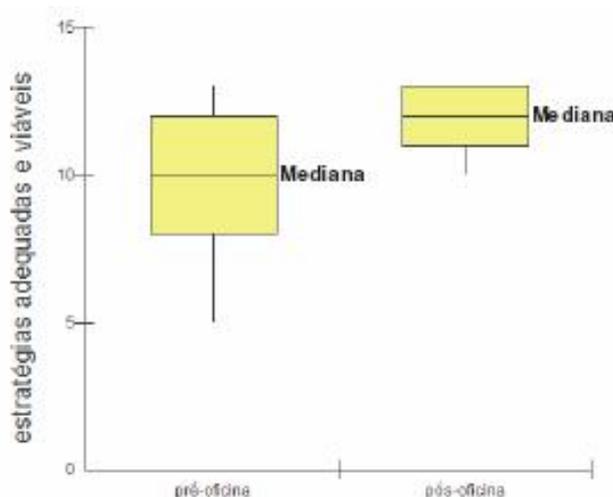
H1: Existe diferença significativa entre o número de estratégias adequadas e viáveis apontados pelos professores, quando medidos na pré-oficina e na pós-oficina.

Optou-se por fazer o Box-Plot e o Teste de Wilcoxon no programa Biostat 4.0.

Na análise do box-plot destes dados (Gráfico 5), realizado a partir da Tabela 22 que apresenta um resumo das estratégias adequadas e viáveis apontadas na pré e pós-oficina, identifica-se diferença entre as medianas, 10 na pré-oficina e 12 na pós-oficina, sendo maior na pós-oficina (Apêndice VIII); o número de estratégias adequadas e viáveis apontadas pelos professores na pós-oficina (11 a 13 com desvio interquartílico de 2,0) mostra-se mais homogêneo do que na pré-oficina (8 a 12 com desvio interquartílico de 4,0). O limite inferior na pré-oficina é de 5 enquanto que na pós-oficina é de 10, o limite superior nos dois momentos, pré e pós-oficina é

de 13.

GRÁFICO 5 – BOX-PLOT DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE ESTRATÉGIAS CONSIDERADAS ADEQUADAS E VIÁVEIS PARA O TRABALHO COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA – LONDRINA, PR, 2007



FONTE: A autora

O Teste de Wilcoxon mostra que, como o $p = 0,0002 < \alpha = 0,01$, rejeita-se H_0 no nível de significância 0,01, ou seja, existe diferença significativa entre o número de estratégias consideradas adequadas e viáveis pelos professores na pré-oficina e na pós-oficina.

TABELA 35 – TESTE DE WILCOXON DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE ESTRATÉGIAS CONSIDERADAS ADEQUADAS E VIÁVEIS PARA O TRABALHO COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA – LONDRINA, PR, 2007

Resultados Cols. Pré-oficina e Pós-oficina	
T =	26
Número de pares =	25
Z =	-3.6728
p(bilateral) =	0.0002

FONTE: A autora

TABELA 36 – TESTE DE WILCOXON DE DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE ESTRATÉGIAS CONSIDERADAS ADEQUADAS E VIÁVEIS PARA O TRABALHO COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL APONTADOS PELOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA – LONDRINA, PR, 2007

	Pré-oficina	Pós-oficina
Tamanho da amostra =	30	30
Mínimo	5.0	10.0
Máximo	13.0	13.0
Amplitude Total	8.0	3.0
Mediana	10.0	12.0
Primeiro Quartil (25%)	8.0000	11.0000
Terceiro Quartil (75%)	12.0000	13.0000
Desvio Interquartilico	4.0000	2.0000

FONTE: A autora

Os resultados da Estatística Descritiva indicam que o número de estratégias consideradas adequadas e viáveis no trabalho com educação ambiental pelos professores no momento pós-oficina foi maior que na pré-oficina, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes.

APÊNDICE IX
FREQÜÊNCIA DE ESTRATÉGIAS CONHECIDAS PELOS
PROFESSORES

APÊNDICE IX

FREQUÊNCIA DE ESTRATÉGIAS CONHECIDAS PELOS PROFESSORES

Existe diferença significativa entre a frequência de estratégias conhecidas pelos professores na pré-oficina e na pós-oficina?

TABELA 25 – QUANTIDADE DE ESTRATÉGIAS CONHECIDAS POR PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA – LONDRINA, PR, 2007

ESTRATÉGIA	pré-oficina	pós-oficina
Aula com a utilização de filmes	13	13
Aula com a utilização de literatura	10	11
Aula com a utilização de música	12	13
Aula com a utilização de slides	12	13
Aula expositiva	13	13
Aulas de demonstrações	8	12
Aulas práticas a campo	12	13
Aulas práticas na sala de aula	12	13
Aulas práticas no laboratório	11	13
Caminhadas	13	13
Clube de ciências	12	11
Debates	12	13
Discussão em classe (grande grupo)	13	13
Discussão em pequenos grupos	13	13
Dramatização ou teatro	12	13
Exploração do ambiente local	13	13
Horta	13	13
Imitação da mídia: os estudantes produzem suas próprias versões de programas de rádio e Tv	10	13
Jogos	9	13
Montagem de herbário escolar	9	13
Montagem de jardim botânico na escola	8	11
Mutirão de idéias (brainstorming)	5	10
Oficina de aprendizagem	8	12
Produção de material didático - modelos	9	13
Projetos	11	13
Reflexão: é utilizado para o desenvolvimento de sugestões de idéias acerca de um problema específico	11	13
Solução de problemas de contexto real	10	12
Trabalho de grupo	13	13
Visita ao herbário	10	12
Visita ao zoológico	12	12
TOTAL	329	376

FONTE: A autora

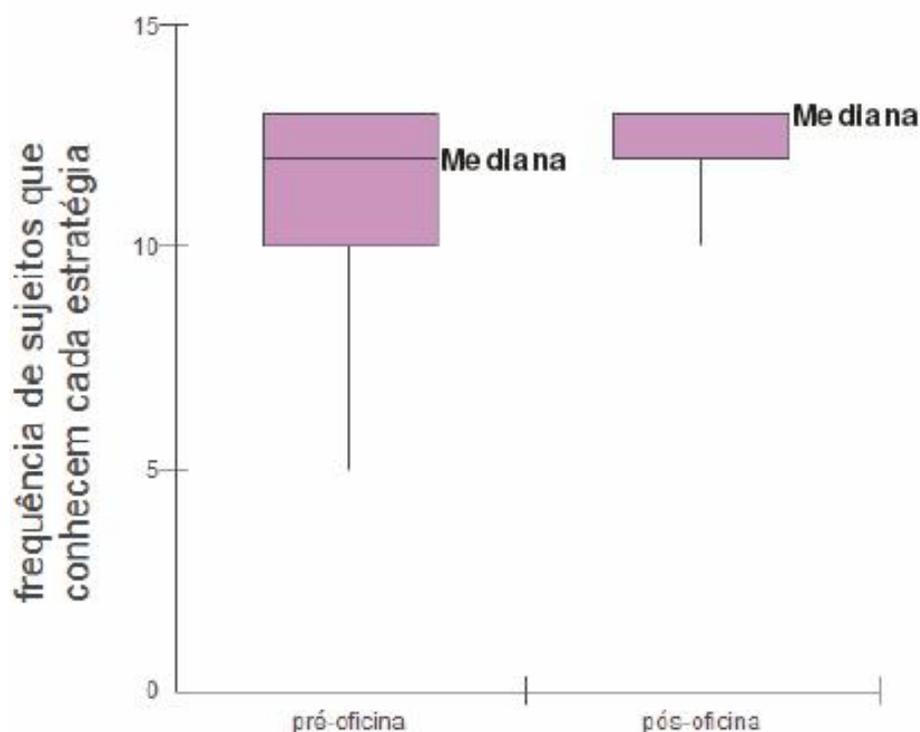
Ho: Não existe diferença significativa entre o número de estratégias conhecidas pelos professores, quando medidos na pré-oficina e na pós-oficina.

H1: Existe diferença significativa entre o número de estratégias conhecidas pelos professores, quando medidos na pré-oficina e na pós-oficina.

Optou-se por fazer o Box-Plot e o Teste de Wilcoxon no programa Biostat 4.0.

Na análise do box-plot destes dados (Gráfico 6), realizado a partir da Tabela 25 que apresenta um resumo das estratégias conhecidas pré e pós-oficina, identifica-se diferença entre as medianas, 12 na pré-oficina e 13 na pós-oficina, sendo maior na pós-oficina; o número de estratégias conhecidas pelos professores na pós-oficina mostra-se mais homogêneo do que na pré-oficina, sendo 12 a 13 com desvio interquartílico de 1,0 na pós-oficina e 10 a 13 com desvio interquartílico de 3,0 na pré-oficina. O limite inferior na pré-oficina é de 5 enquanto que na pós-oficina é de 10; o limite superior nos dois momentos, pré e pós-oficina, é de 13.

GRÁFICO 6 – BOX-PLOT DE DISTRIBUIÇÃO DOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA E O SEU CONHECIMENTO DE CADA ESTRATÉGIA – LONDRINA, PR, 2007



FONTE: A autora

O Teste de Wilcoxon mostra que, como o $p = 0,0002 < \alpha = 0,01$; assim, rejeita-se H_0 no nível de significância 0,01, ou seja, existe diferença significativa entre o número de estratégias consideradas adequadas e viáveis pelos professores na pré-oficina e na pós-oficina.

TABELA 37 – TESTE DE WILCOXON DE DISTRIBUIÇÃO DOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA E O SEU CONHECIMENTO DE CADA ESTRATÉGIA – LONDRINA, PR, 2007

Resultados Cols. Pré-oficina e Pós-oficina	
T =	4
Número de pares =	20
Z =	-3.7706
p(bilateral) =	0.0002

FONTE: A autora

Os resultados da Estatística Descritiva indicam que o número de estratégias conhecidas pelos professores no momento pós-oficina foi maior que na pré-oficina, sugerindo que a oficina teve efeito positivo nos participantes.

TABELA 38 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DE DISTRIBUIÇÃO DOS PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DA REGIÃO DE LONDRINA E O SEU CONHECIMENTO DE CADA ESTRATÉGIA – LONDRINA, PR, 2007

	Pré-oficina	Pós-oficina
Tamanho da amostra =	30	30
Mínimo	5.0	10.0
Máximo	13.0	13.0
Amplitude Total	8.0	3.0
Mediana	12.0	13.0
Primeiro Quartil (25%)	10.0000	12.0000
Terceiro Quartil (75%)	13.0000	13.0000
Desvio Interquartilico	3.0000	1.0000

FONTE: A autora

ANEXOS

ANEXO I

Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999

ANEXO I

Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999

Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

II - às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;

III - aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

IV - aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Art. 4º São princípios básicos da educação ambiental:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental

e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

CAPÍTULO II

DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL Seção I

Disposições Gerais

Art. 6º É instituída a Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 7º A Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

Art. 8º As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

I - capacitação de recursos humanos;

II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações; III - produção e divulgação de material educativo;

IV - acompanhamento e avaliação.

§ 1º Nas atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental serão respeitados os princípios e objetivos fixados por esta Lei.

§ 2º A capacitação de recursos humanos voltar-se-á para:

I - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino;

II - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos profissionais de todas as áreas;

III - a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental;

IV - a formação, especialização e atualização de profissionais na área de meio ambiente;

V - o atendimento da demanda dos diversos segmentos da sociedade no que diz respeito à problemática ambiental.

§ 3º As ações de estudos, pesquisas e experimentações voltar-se-ão para:

I - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino;

II - a difusão de conhecimentos, tecnologias e informações sobre a questão ambiental;

III - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à participação dos

interessados na formulação e execução de pesquisas relacionadas à problemática ambiental;
IV - a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental;
V - o apoio a iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo;

VI - a montagem de uma rede de banco de dados e imagens, para apoio às ações enumeradas nos incisos I a V.

Seção II

Da Educação Ambiental no Ensino Formal

Art 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I - educação básica:

a) educação infantil;

b) ensino fundamental e c) ensino médio;

II - educação superior; III - educação especial;

IV - educação profissional;

V - educação de jovens e adultos.

Art. 10 A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§ 2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

§ 3º Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.

Art. 11 A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 12 A autorização e supervisão do funcionamento de instituições de ensino e de seus cursos, nas redes pública e privada, observarão o cumprimento do disposto nos arts. 10 e 11 desta Lei.

Seção III

Da Educação Ambiental Não-Formal

Art. 13 Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI - a sensibilização ambiental dos agricultores; VII - o ecoturismo.

CAPÍTULO III

DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 14 A coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental ficará a cargo de um órgão gestor, na forma definida pela regulamentação desta Lei.

Art. 15 São atribuições do órgão gestor:

I - definição de diretrizes para implementação em âmbito nacional;

II - articulação, coordenação e supervisão de planos, programas e projetos na área de educação ambiental, em âmbito nacional;

III - participação na negociação de financiamentos a planos, programas e projetos na área de educação ambiental.

Art. 16 Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, na esfera de sua competência e nas áreas de sua jurisdição, definirão diretrizes, normas e critérios para a educação ambiental, respeitados os princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 17 A eleição de planos e programas, para fins de alocação de recursos públicos vinculados à Política Nacional de Educação Ambiental, deve ser realizada levando-se em conta os seguintes critérios:

I - conformidade com os princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental;

II - prioridade dos órgãos integrantes do SISNAMA e do Sistema Nacional de Educação;

III - economicidade, medida pela relação entre a magnitude dos recursos a alocar e o retorno social propiciado pelo plano ou programa proposto.

Parágrafo único. Na eleição a que se refere o caput deste artigo, devem ser contemplados, de forma equitativa, os planos, programas e projetos das diferentes regiões do País.

Art. 18 (VETADO)

Art. 19 Os programas de assistência técnica e financeira relativos a meio ambiente e educação, em níveis federal, estadual e municipal, devem alocar recursos às ações de educação ambiental.

CAPÍTULO IV DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20 O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de noventa dias de sua publicação, ouvidos o Conselho Nacional de Meio Ambiente e o Conselho Nacional de Educação.

Art. 21 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO II
MATERIAL DISTRIBUÍDO PARA OS PROFESSORES SOBRE
ENFOQUES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL - AMARAL
(2005, p.151-156)

ANEXO II

MATERIAL DISTRIBUÍDO PARA OS PROFESSORES SOBRE ENFOQUES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL - AMARAL (2005, p. 151-156)

Amaral (2005, p.151) considera que a “concepção de Educação Ambiental está muito longe de um consenso, tanto no plano teórico, quanto no dos programas e ações” afirmando que no discurso é “usual a proposição de direcionamento para a *formação da consciência ambiental*”; todavia, segundo este autor, os argumentos, considerações e as propostas de ordem prática mostram pelo menos quatro tendências, assentadas “em específicas concepções de ambiente, ciência, educação, ser humano e sociedade e se materializa nos currículos escolares sob a forma de uma determinada modalidade de educação ambiental” (AMARAL, 2005, p.154):

Primeira - adestramento ambiental - onde práticas educativas possuem

teor instrumental e desprovido de reflexões críticas [...], predominantemente destinadas a desenvolver posturas e atitudes ambientalmente corretas no educando, sem preocupar-se com os seus fundamentos científicos, contexto sócio-econômico-cultural e alinhamento político-pedagógico. A natureza precisa ser protegida dos impactos das ações humanas, conservada face a ações predatórias, sendo que a somatória das condutas e responsabilidades ambientais individuais nos levaria a um meio ambiente saudável e equilibrado, independentemente dos fatores de ordem variada, atualmente determinantes da degradação ambiental. (AMARAL, 2003, p.151)

O adestramento ambiental tem como características:

- a visão antropocêntrica e utilitária da natureza,
- assentadas em uma crença plena no poder da ciência e da tecnologia, tanto para fornecer “elementos para sua exploração, de acordo com as necessidades e interesses humanos, como também para encontrar soluções satisfatórias para os problemas de impacto ambiental daí decorrentes.” (AMARAL, 2005, p.151-152)

Segunda - desenvolvimento sustentável - baseada na possibilidade de “encontrar um equilíbrio entre preservação ambiental e desenvolvimento sócio-econômico” (AMARAL, 2005, p.152), sem que o meio ambiente precise “sofrer transformações traumáticas.” (AMARAL, 2005, p.152) Suas características são:

- “visão globalizada da economia, regida por regras universais, capazes de estabelecer limites para o crescimento populacional e para a demanda por recursos naturais.”
- “sociedade e cultura se pasteurizam e subordinam-se irremediavelmente à economia e aos *interesses ambientais*.”
- “visão antropocêntrica e utilitária da natureza é bastante atenuada” (AMARAL, 2005, p.152),
- relações humanas com o ambiente terrestre a partir de uma ética que garanta a sustentabilidade ambiental do desenvolvimento,
- “Os fatores políticos e ideológicos são subestimados e a cultura é desconsiderada” ,
- é atribuído “à ciência e tecnologia um papel de destaque na busca de soluções que garantam um desenvolvimento sócio-econômica e ambientalmente sustentável.”

Terceira - ecologismo radical - “Preconiza uma transformação completa dos atuais padrões de relação ser humano-restante da natureza, com o banimento do capitalismo e todas as suas formas de exploração desenfreada do mundo natural.” (AMARAL, 2005, p. 152) Tem como características:

- “cunho nitidamente idealista”,
- “Atribui à ciência e tecnologia considerável responsabilidade pelos rumos da civilização moderna” ,
- não acredita no poder da ciência e tecnologia “para solucionar a crise ambiental”,
- preconiza o controle absoluto das atividades e descobertas da ciência e tecnologia,
- “Preconiza uma ética preservacionista, em que todos os seres vivos têm idêntico valor, inclusive em relação ao próprio ser humano.”
- “Valoriza as culturas locais, as experiências comunitárias, a economia de subsistência, assim como o equilíbrio ambiental como bem supremo.”
- “Suas perspectivas de futuro apontam para um retrocesso radical nos atuais padrões de civilização, como única saída para a atual crise do meio ambiente.”

Quarta - tendência crítica - identificada também como corrente do pensamento crítico - apresenta-se como “um conjunto de diretrizes programáticas e metodológicas que procuram oferecer uma alternativa coerente e consistente às críticas e objeções às demais tendências, comprometendo-se a revelar plena e autenticamente o ambiente em suas múltiplas facetas.” (AMARAL, 2005, p.154) Para Amaral (2005, p.154-156), esta tendência propõe:

- Utilização de critérios de relevância social e cultural (além do critério de relevância científica) na seleção dos conteúdos programáticos;
- Aproveitamento/incorporação do cotidiano do aluno, em termos temáticos e metodológicos: dele emergem conceitos, valores, informações, situações acerca dos ambientes natural, transformado pelo ser humano e cultural;
- Aproveitamento/incorporação das concepções prévias do aluno, no processo de ensino-aprendizagem: dela emergem conhecimentos prévios, geralmente sob a forma de senso comum ou de conhecimento científico incompleto, simplificado, desatualizado ou memorizado;
- Centralização do processo de ensino-aprendizagem no estudo dos fenômenos, ficando a formulação dos conceitos como desdobramento natural do desenvolvimento cognitivo de cada assunto pelo aluno;
- Tratamento dos assuntos de acordo com suas manifestações espaço-temporais compatíveis com o desenvolvimento psico-sócio-cognitivo do aluno;
- Respeito às formas não científicas de conhecimento da realidade, buscando promover as articulações possíveis entre o conhecimento científico e o senso comum;
- Contextualização histórica do conhecimento científico e das suas condições;
- De produção: relações com a tecnologia, desmistificação da ciência, do conhecimento científico e do cientista, evidenciando suas conexões permanentes com a sociedade;
- Busca da interdisciplinaridade, baseada na identificação dos vínculos naturais e interações entre os objetos e fenômenos estudados, tratando-os sob suas múltiplas dimensões cognitivas e desenvolvendo tramas/redes conceituais;
- Abordagem do ambiente como algo em total e permanente transformação, interação e integração, em todas as suas escalas de manifestação espaço-temporal, abrangendo tanto o mundo natural como o humanizado e não dissociando o ser humano do restante da natureza;
- Apresentação das relações ecológicas na perspectiva do equilíbrio dinâmico do ambiente, tanto em pequenas escalas como em âmbito planetário e geológico;
- Atenuamento das diversas formas de antropocentrismo e utilitarismo, apresentando o ser humano como elemento da natureza, a despeito de suas características e necessidades peculiares;
- Introdução de uma ética ambiental que inclua não somente a relação dos seres humanos com o restante da natureza, mas também entre eles próprios, na constituição do ambiente humanizado;
- Tratamento da questão ambiental como fruto de um complexo de determinantes de ordem histórica, física, biológica, social, econômica, cultural, filosófica, religiosa e política;
- Adoção de flexibilidade curricular de acordo com a diversidade das realidades escolar, física, biológica, social e cultural;
- Proporcionamento de aprendizagem significativa, a partir da implementação dos princípios e diretrizes anteriores e do estímulo à construção e/ou reconstrução do conhecimento pelo próprio aluno.

A tendência crítica oferece

uma perspectiva educacional em que o ambiente torna-se o tema gerador, articulador e unificador do currículo escolar, tanto em termos programáticos quanto metodológicos. Isto inclui a própria formação docente, porque se admite que o ambiente encontra-se na essência de todos os currículos e o professor o desenvolverá em seu ensino coerentemente com a maneira como o compreende.