



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO
PARANÁ – CAMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS



ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA
MUNICIPAL

DENISE MINÉ GAVINHA LOPES

POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS: UMA PROPOSTA PARA EDUCAÇÃO DE
ENSINO FUNDAMENTAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
2011

DENISE MINÉ GAVINHA LOPES

**POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS: UMA PROPOSTA PARA EDUCAÇÃO DE
ENSINO FUNDAMENTAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.**

Monografia de especialização apresentada ao Departamento Acadêmico de Gestão e Economia (DAGEE), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) / Universidade Aberta do Brasil (UAB), como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão Pública Municipal.

Orientador: Prof. Jorge Carlos Correa Guerra

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
2011

TERMO DE APROVAÇÃO

DENISE MINÉ GAVINHA LOPES

POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS: UMA PROPOSTA PARA EDUCAÇÃO DE ENSINO FUNDAMENTAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.

Esta monografia foi apresentada às 17 horas e 00 minutos, do dia 10 de dezembro de 2011, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no curso de **Gestão Pública Municipal**, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus São José dos Campos. A candidata foi argüida pela Banca Examinadora composta pelos professores (as) abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADO.

Profª MSc Ana Cristina Macedo Magalhães
(UTFPR)

Prof. Esp. Evandro Razzoto
(UTFPR)

Prof. Dr. Jorge Carlos Corrêa Guerra – Orientador
(UTFPR)

Visto da Coordenação:

Prof. Dr. Antônio Gonçalves de Oliveira
**Coordenador do Curso de Especialização em
Gestão Pública Municipal**

Dedico este trabalho a meus pais
Lécio e Maria Aparecida.

AGRADECIMENTOS

À Deus que com seu infinito amor nunca me abandonou , mesmo nos momentos em que eu o esquecia.

Aos meus pais, Lécio e Maria Aparecida, pela paciência, amor, dedicação, apoio e orações durante todo tempo que durou o curso de especialização e durante todas as fases da minha vida, fossem alegres ou tristes, aos meus irmãos, cunhadas e sobrinhos pelo apoio.

Aos meus filhos Cristiane e Luis Antônio pelo apoio e amor; especialmente minha filha Mariane que esteve mais presente, sofrendo e comemorando junto a cada etapa alcançada; ao meu filho Luis Acácio um agradecimento especial, pois, apesar de ainda ser pequeno, procurou compreender minhas ausências e nunca reclamou a falta da mãe, aproveitando os poucos e raros momentos de cinema e pipoca.

Agradeço as minhas tias Wanda, Branca e minha madrinha Clélia, que diariamente e especialmente a cada avaliação oravam intercedendo por mim.

As amigas de grupo, Jussara, Márcia e Claudinéia, que juntas transformaram nossas fraquezas em força, apoiando-se mutuamente todos os momentos de dificuldades.

A amiga Yasmin, que me ajudou fazendo um levantamento bibliográfico de fazer inveja a qualquer pessoa, formatando e debatendo comigo minhas idéias e argumentos.

A professora e amiga Rosa Maria, coordenadora de vários projetos ambientais na escola estadual em que trabalhamos, por todas as coisas que me ensinou sobre meio ambiente, pelos livros emprestados, pelos sites indicados, pela troca de idéias e pelo incentivo.

Agradeço à Kemely responsável pelo projeto PAI, e à Vera Assis que faz um excelente trabalho de Educação Ambiental, ambas da Secretaria Municipal de Educação, pela atenção dispensada, pelo material fornecido pela troca de idéias.

Ao meu orientador professor Jorge Carlos C.C. Guerra, por sua simpatia, dedicação, apoio, interesse e receptividade com que me recebeu e pela prontidão com que me ajudou.

Agradeço aos pesquisadores e professores do curso de Especialização em Gestão Pública Municipal, professores da UTFPR, *Campus* Curitiba e a tutora Regiane.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Há o suficiente no mundo para todas as necessidades humanas. Não há o suficiente para a cobiça humana.”

(MAHATMA GANDHI)

RESUMO

LOPES, Denise Miné Gavinha. Políticas públicas Ambientais: uma proposta para educação de ensino fundamental de São José dos Campos. 2011. Monografia (Especialização em Gestão Pública Municipal). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

Este trabalho apresentou a temática Educação Ambiental (EA) como Política Pública. Trata-se de uma preocupação atual da sociedade brasileira, sendo a difusão das questões ambientais um direito do cidadão. Para tanto, a formação em EA pode se tornar uma das mais relevantes ferramentas para a mudança de comportamento da população para desenvolver uma cultura de sustentabilidade, sendo as crianças, como construtoras do futuro, os melhores atores para a aplicação dessa pedagogia. Esse processo educativo deve considerar a importância do saber ambiental estruturado em valores éticos, nas políticas de convívio social e na justa distribuição de benefícios e prejuízos causados a natureza. Os Parâmetros Curriculares Nacionais contemplam a EA como matéria interdisciplinar às demais, porém na observação do cotidiano da vida escolar verifica-se que não há a necessária disponibilidade de tempo para a aprendizagem dessa temática. A partir do levantamento bibliográfico analisou-se que os autores especializados no tema reforçam a necessidade de manter a EA como matéria interdisciplinar, mas pesquisas empíricas revelaram sérios empecilhos para sua implementação, decorrentes principalmente da organização curricular, da falta de preparo dos professores e de questões políticas. Realizou-se ainda uma pesquisa documental acerca dos programas de EA realizados na rede municipal de São José dos Campos e o estudo de caso em uma das escolas da rede. Para viabilizar a EA como disciplina da grade curricular propõe-se a introdução de um projeto piloto em uma escola de São José dos Campos.

Palavras-chave: Política Pública; Educação Ambiental; Ensino Fundamental; Currículo.

ABSTRACT

LOPES, Denise Miné Gavinha. Environmental Public Policies: a proposal for education at elementary schools in São José dos Campos. 2011. Monografia (Especialização em Gestão Pública Municipal). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

This paper discusses Environmental Education (EE) as part of Public Policy. This is a current concern of Brazilian society as the diffusion of environmental issues is a citizen's right. Education in EE might become one of the most relevant tools for population behavior changing and development of a sustainability culture, where children, as builders of the future, could become the best actors in its implementation. This educational process should consider the importance of environmental knowledge structured in ethical values, social coexistence, fair benefits distribution and potential harm caused to nature. The National Curricular Parameters include EE as an interdisciplinary field to the others, but the everyday school life observation indicates that the necessary time for learning this subject isn't available. From the literature review, experts on the subject emphasize the need to maintain EE as an interdisciplinary subject, although empirical studies revealed serious obstacles to its implementation, mainly due to school curriculum organization, to lack of teachers training and to political issues. A further documentary research on the EE programs undertaken in the city of São Jose dos Campos and a case study in one of its schools were conducted. To enable feasibility of EE as a discipline in school curriculum the introduction of a pilot project at a school in Sao Jose dos Campos is proposed.

Keywords: Public Policy; Environmental Education; Elementary Education; Curriculum.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Sistema de Política da EA Brasileira.....	35
Mapa 1 – Localização cartográfica de São José dos Campos.....	44
Mapa 2 – Localização e Municípios Limítrofes de São José dos Campos.....	45
Fotografia 1 – Apresentação do Programa São José Recicla.....	63
Fotografia 2 – Ação de conscientização do Programa São José Recicla	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Perfil dos Professores Entrevistados.....	23
Quadro 2 – Dependências da Instituição.....	69
Quadro 3 – Funcionários da unidade escolar.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação de São José dos Campos no ranking dos IPRS dos municípios paulistas.....	46
Tabela 2 – Saneamento Ambiental de São José dos Campos.....	47
Tabela 3 – Unidades Escolares de São José dos Campos por nível- Ensino Oficial.....	57
Tabela 4 – Matrículas em São José dos Campos por nível - Ensino oficial – 2009.....	58
Tabela 5 – Programas de Educação Ambiental oferecidos pela rede municipal de São José dos Campos.....	59

LISTA DE SIGLAS

CRA	Centro de Referência Ambiental
DPT	Divisão de Pesquisa
DPU	Departamento de Planejamento Urbano
EA	Educação Ambiental
FBOMS	Fórum Brasileiro de Ongs e Movimentos Sociais
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
GT	Grupo de trabalho
HTC	Hora de Trabalho Coletivo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPRS	Índice Paulista de Responsabilidade Social
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MIC	Núcleo de Mídia Científica
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PMSJC	Prefeitura Municipal de São José dos Campos
PPA	Plano Plurianual
RNF	Rede Nacional de Formadores
SEF	Secretaria do Ensino Fundamental
SJC	São José dos Campos
SME	Secretaria do Meio Ambiente
UE	Unidade Escola
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LISTA DE ABREVIATURAS

Cap. Capítulo

Cód.Civ. Código Civil

LISTA DE ACRÔNIMOS

CEA	Coordenação de Educação Ambiental
CEAs	Centro de Educação Ambiental
CGEA	Centro de Estudos de Gestão e Economia Aplicada
COEA	Coordenação-Geral de Educação Ambiental
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
IBAMA	Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis
IPEA	Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MEC	Ministério da Educação
MIC	Núcleo de Mídia Científica
NEA	Núcleo de Educação Ambiental do IBAMA
PAI	Programa Ambiental Interativo
PEB	Professor de Educação Básica
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
REASUL	Rede de Educação Ambiental Sulista
SABESP	Companhia de Sanamento Básico do Estado de São Paulo
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SECAD	Secretaria d Formação Continuada, Alfabetização e Diversidade
SEMAM	Secretaria do Meio Ambiente e Controle Humano
SEMEA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
URBAM	Urbanizadora Municipal S.A.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.	17
1.1 JUSTIFICATIVA.	18
1.2. OBJETIVOS.	20
1.2.1 Objetivo geral.	20
1.2.2 Objetivos específicos.	20
1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.	20
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.	25
2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO POLÍTICAS PÚBLICAS.	28
2.2 AGENDA 21.	30
2.3 INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EA NO BRASIL.	33
2.3.1 Sistema de política da educação ambiental no Brasil.	34
2.3.2 Institucionalização da EA no MEC.	35
2.4 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCN) DE MEIO AMBIENTE	36
2.4.1 A concepção de educação ambiental nos PCNs de Meio Ambiente.	37
2.4.2 Porque Meio Ambiente é tema transversal?	38
2.4.3 A Educação Ambiental no ensino fundamental.	40
2.5 MEIO AMBIENTE E PRÁTICAS EDUCATIVAS, ATORES, PRÁTICAS E ALTERNATIVAS	41
2.5.1 Educação ambiental e cidadania.	42

2.5.2 Inter-relações na constituição e manutenção da vida	43
3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (SP).....	44
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (SP).....	44
3.2 MEIO AMBIENTE EM SJC.....	47
3.2.1 Detalhamento dos Programas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.....	49
3.3- EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS EM SJC.....	57
3.3.1 A Rede	57
3.3.2 Ações e Programas de Educação Ambiental	59
3.3 – ESCOLA PILOTO PARA PROPOSTA CURRICULAR – EA	68
3.3.1 Análise do Projeto Político Pedagógico (PPP).....	72
3.3.2 Análise das práticas de educação ambiental na escola.....	76
3.3.3 A EA como disciplina no currículo da escola.	81
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES	85
REFERÊNCIAS	89
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	96
APÊNDICE 1 – Questionário	99
ANEXO 1- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.	100
ANEXO 2- Programa ENO disponível em: http://www.enoprogramme.org/	105
ANEXO 3 Programa PAI.....	108

1 INTRODUÇÃO.

A presente monografia apresenta o desafio de propor que a Educação Ambiental (EA) seja considerada uma disciplina integrante do currículo escolar.

Esta proposta contradiz os Parâmetros Curriculares Nacionais e os principais pesquisadores da área que reforçam que a EA deve ser abordada de forma interdisciplinar e sistêmica.

No entanto, o que se percebe numa primeira aproximação mais empírica e cotidiana é que a prática da EA nas escolas de São José dos Campos (SJC) é restrita, sendo abordada apenas de forma eventual através de pequenos e curtos projetos ou propostas.

Diante deste desafio, realizou-se uma revisão da literatura acerca do tema, assim como uma pesquisa documental para conhecer quais eram os programas de EA realizados pela rede municipal de SJC e selecionou-se uma escola para um estudo mais aprofundado, para uma futura intervenção como projeto modelo em que a EA seja abordada como disciplina integrante do currículo.

O primeiro capítulo apresenta a escolha do tema Educação Ambiental, apresenta a justificativa quanto à escolha e recorte da pesquisa, os objetivos gerais e específicos, bem como os procedimentos metodológicos que nortearam a pesquisa. Realizou-se uma pesquisa de abordagem qualitativa exploratória, através de levantamento bibliográfico e pesquisa documental acerca dos programas de EA realizados na rede municipal de São José dos Campos, bem como um estudo de caso em uma das escolas da rede.

No segundo capítulo foca-se na fundamentação teórica da EA, entendida como política pública, sua inserção na Agenda 21, e esta agenda na escola. Realiza um levantamento histórico da institucionalização na EA no Brasil, abrangendo o sistema de política da EA brasileira e sua institucionalização no MEC. Analisa os PCNs, em sua concepção, principalmente no que tange à sua abordagem como tema transversal e como a EA é introduzida no Ensino Fundamental. Finaliza analisando práticas alternativas de EA.

No terceiro capítulo apresenta-se os resultados da pesquisa em que se caracteriza a EA em SJC. Inicialmente é caracterizado o município, seu meio ambiente (vegetação, águas, ar) e o detalhamento dos programas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Realizou ainda um diagnóstico da Educação Ambiental de SJC, a rede escolar, detalhando as ações e programas de EA. Realizou ainda um estudo de caso na EMEF Prof^a Palmyra Sant'Anna, uma escola da rede municipal de SJC, caracterizando-a, analisando seu projeto político pedagógico e as práticas de educação ambiental desta escola. Finalizou propondo que a EA seja introduzida como disciplina propondo um estudo piloto nesta instituição.

Nas considerações finais conclui-se que a introdução a EA como disciplina da grade curricular poderia contribuir para um melhor aprendizado do tema e propõe-se a introdução de um projeto piloto em uma escola de São José dos Campos.

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam contribuir para um debate aprofundado e fornecer subsídios para que a EA seja realmente efetivada nas escolas como uma prática, ininterrupta e permanente.

1.1 JUSTIFICATIVA.

Parte-se do pressuposto de que a educação ambiental, em função de sua relevância, deva ser incluída como uma disciplina do currículo escolar e não ser apenas abordada interdisciplinarmente e/ou através de projetos.

Sustentabilidade e meio ambiente, são tópicos discutidos em todas as esferas da sociedade atual. E empresas públicas e privadas desenvolvem programas ambientais, porém poucas são as políticas públicas educacionais voltadas à sustentabilidade. Frente às atuais transformações e necessidades, ações pontuais, efetivas e parcerias com o setor público, contribuem para o fortalecimento da educação. Deve-se considerar a importância da participação dos atores sociais, comunidades e órgãos governamentais, destacando-se a capacitação e formação de professores como um dos pilares de sua implementação.

Segundo Diegues (2004), o entendimento de como se baseiam as relações sociais entre ser humano x natureza, nos leva a perceber como nós percebemos a natureza e fundamentalmente, o modo como nós nos relacionamos diretamente com ela. Segue abaixo as definições:

No Brasil, os documentos oficiais que versam EA apontam inúmeros princípios e diretrizes, destaque-se a abordagem interdisciplinar e sistêmica, a integração dos conhecimentos para aprimorar a consciência ética e o desenvolvimento de um pensamento inovador e crítico.

Para tanto, este estudo pretende analisar a viabilidade da inclusão da EA como integrante do currículo das escolas de ensino fundamental de São José dos Campos- SP.

Trata-se de uma proposta desafiadora que contradiz as sugestões dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que enfatizam a não introdução de uma disciplina de EA ao currículo por considerar que este tema necessita de uma abordagem transdisciplinar.

Diante deste impasse questiona-se como então realizar uma EA continuada e não pontual se não há disponibilidade de tempo para tal na grade curricular? De que forma a EA está sendo desenvolvida nas escolas de ensino fundamental (EF) de SJC? As práticas desenvolvidas possibilitam uma nova forma de pensar a sustentabilidade? As práticas possibilitam o desenvolvimento de uma percepção integrada do meio ambiente?

Portanto, a presente pesquisa pretendeu investigar quais são os programas de EA que a municipalidade desenvolve, detalhando-se as iniciativas de uma escola de ensino fundamental da rede municipal de SJC, considerando sua contribuição na formação de crianças e professores para futuramente elaborar uma proposta de intervenção através de um modelo piloto nessa escola, em que a EA seja abarcada como disciplina e parte integrante do currículo. Assim, fornecendo elementos para promover a discussão de sua inclusão na grade curricular do ensino fundamental e, portanto, da política pública municipal de educação de SJC.

1.2. OBJETIVOS.

1.2.1 Objetivo geral.

Discutir o desenvolvimento da educação ambiental na rede municipal de ensino fundamental de São José dos Campos.

1.2.2 Objetivos específicos.

- Levantar quais são os programas de educação ambiental desenvolvidos pela rede municipal de SJC;
- Realizar uma análise detalhada da educação ambiental em uma escola da rede municipal de SJC e sua contribuição na formação dos docentes e discentes;
- Analisar subsídios para a discussão da inclusão da educação ambiental na grade curricular da rede de ensino fundamental das políticas públicas municipais de educação.

1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.

Para a realização do projeto foram selecionadas estratégias para a aproximação do objeto de pesquisa, uma vez que de acordo com LUNA (1994) é necessário que o pesquisador defina um contexto teórico-metodológico em suas práticas de pesquisa, pois isso retrata os pressupostos epistemológicos envolvidos na investigação.

“A partir de conhecimentos parciais obtidos pela limitação do homem, a teoria surge como uma possibilidade de integrá-los e, neste sentido, é

sempre um recorte, um retrato parcial e imperfeito da realidade. (...) O referencial teórico de um pesquisador é um filtro pelo qual ele enxerga a realidade, sugerindo perguntas e indicando possibilidades”. (LUNA, 1994, p. 31-32)

A primeira etapa realizada foi um levantamento bibliográfico para a estruturação do referencial teórico.

A segunda etapa consistiu de uma pesquisa documental para levantar os programas de EA realizados pela rede municipal de SJC.

A terceira etapa realizou um estudo de caso, detalhando as práticas ambientais realizadas em uma das escolas da rede municipal de SJC, para futuramente propor um projeto de intervenção modelo neste estabelecimento.

A opção pelo estudo de caso decorre do fato de ser uma pesquisa qualitativa em que o objeto é uma unidade que é analisada em profundidade, debruçando-se sobre uma situação específica para buscar o que possui de mais essencial e característico.

Yin (2001) propõe o método como:

“(...) uma investigação científica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos; enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidência (...) e beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise dos dados.” (YIN, 2001, p. 32-33).

O estudo de caso foi observacional e documental, procurando realizar um diagnóstico detalhado das práticas de EA da escola escolhida para que futuramente possa ser realizado um projeto piloto em que se introduza a EA como disciplina na grade curricular.

A monografia foi dividida em quatro capítulos. O primeiro abordou a escolha do tema Educação Ambiental, apresentou a justificativa quanto à escolha e recorte da pesquisa, os objetivos gerais e específicos, bem como os procedimentos metodológicos que nortearam a

pesquisa. O segundo capítulo focou a fundamentação teórica da EA. O terceiro capítulo apresentou os resultados da pesquisa e as considerações finais foram apresentadas no quarto capítulo.

A revisão bibliográfica foi sistematizada a partir de uma análise cuidadosa e integrativa das fontes disponíveis para a construção do objeto da presente monografia.

O levantamento bibliográfico foi realizado através da busca de livros, periódicos e produções acadêmicas e documentos oficiais, tanto em bibliotecas físicas quanto virtuais bem como sites governamentais.

A análise bibliográfica foi categorial com especial foco na conceituação e histórico da EA, a EA na escola e no ensino fundamental, a formação dos professores e o currículo de EA e a EA e a política.

Para o levantamento dos programas de educação ambiental desenvolvidos pela rede municipal de SJC recorreu-se a documentos e informações coletadas junto a orientadores e responsáveis por projetos da área ambiental da Secretaria Municipal de Educação.

O local do estudo foi a EMEF Profª Palmyra Sant'Anna localizada no município de São José dos Campos- SP, escolhido por conveniência, uma vez que a autora trabalha na unidade.

Foi realizado um estudo observacional para constatar se há necessidade implantação da sala ambiental na escola e implementação da EA no currículo formal, tanto na escola pesquisada, quanto em outras três unidades para averiguar se os programas elencados pela secretaria municipal estavam sendo desenvolvidos.

Foram ainda realizadas entrevistas individuais com 16 professores, seis do ensino fundamental I e dez do ensino fundamental II, destes seis também lecionam na EJA, cujo roteiro se encontra em anexo (APENDICE 1), com o objetivo de levantar o posicionamento dos docentes quanto à EA. A escolha foi por conveniência, priorizando-se os docentes de Ciências e Geografia.

O Quadro 1 abaixo apresenta o perfil dos professores entrevistados. Trata-se de um grupo majoritariamente feminino (14), com filhos (13), graduado (15), especializado (14), e com mais de vinte anos de formado (12). No entanto apenas dois possuem pós-graduação.

Profesor	Idade	Sexo	Estado civil	Filhos	Formação	Tempo de formado	Especializado	Pós-graduado
PEB I 1	+ 50	F	casada	1	Pedagogia	+ 20	sim	Não
PEB I 2	40-50	F	solteira	1	Pedagogia Arte História	15-20	sim	Não
PEB I 3	+ 50	F	casada	2	Magistério Pedagogia	+ 20	sim	Não
PEB I 4	+ 50	F	divorciada	1	Magistério Pedagogia	+ 20	sim	Não
PEB I 5	40-50	F	divorciada	4	Magistério	+ 20	não	Não
PEB I 6	40-50	F	casada	2	Pedagogia	+ 20	sim	Não
PEB II 1	40-50	M	solteiro	0	Geografia	15-20	sim	Não
PEB II 2	+ 50	F	solteira	0	Geografia História	+ 20	sim	Não
PEB II 3	- 30	F	casada	0	Geografia	5-10	não	Não
PEB II 4	40-50	F	casada	2	Ciências	+ 20	sim	Sim
PEB II 5	+ 50	M	divorciado	2	Ciências	+ 20	sim	Não
PEB II 6	+ 50	F	casada	2	Português Inglês	+ 20	sim	Não
PEB II 7	+ 50	F	casada	3	Português	+ 20	sim	Não
PEB II 8	40-50	F	casada	2	Matemática	+ 20	sim	Não
PEB II 9	40-50	F	divorciada	1	Matemática	+ 20	sim	Sim
PEB II 10	40-50	F	divorciada	4	Artes	5-10	sim	Não

Quadro 1 – Perfil dos Professores Entrevistados

Legenda: PEB I= Professor de Educação Básica do Ciclo I; PEB II= Professor de Educação Básica do Ciclo II
Fonte: Lopes, 2011

Todas as entrevistas foram realizadas em 2011, sendo transcritas as respostas na íntegra. O procedimento operacional que norteou a coleta e a organização do material foi a Análise Temática (Bardin, 2011).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

A Educação ambiental pode ser definida como “o conhecimento da estrutura, da composição e da funcionalidade da natureza, das interferências que o homem produziu sobre esta estrutura, esta composição e esta funcionalidade” (AB'SABER, 1996. p. 47).

Para Reigota (1994) a EA analisa temas que permitem enfocar as relações entre a humanidade e o meio natural, e as relações sociais, sem deixar de lado suas especificidades. (REIGOTA, 1994, p.25).

Bertolucci e colaboradores (2005) debatem acerca da grande diversidade de vertentes que surgem na EA brasileira contrapondo uma educação ambiental moralista, reducionista e distanciada das questões sociais da educação ambiental Crítica, Transformadora, Emancipatória e a Ecopedagogia. Alertam que essas diversas adjetivações de EA são construídas num movimento de oposição às práticas de EA que tem forte foco ecológico, separando os problemas ambientais dos sociais, econômicos, culturais e políticos (denominada aqui de EA Conservadoras) (BERTOLUCCI, MACHADO, SANTANA, 2005. p. 92).

A educação ambiental (EA) surgiu em meados dos anos 1960, inicialmente a partir dos movimentos sociais ambientalistas de cunho conservacionista. Ao longo das décadas seu significado foi se alterando e evoluindo.

Na década de 1970, houve grandes conferências ambientais que enfatizaram a necessidade da introdução de programas de educação ambiental com o intuito de transformar o sujeito social, que era visto como sujeito ecológico.

A partir de então, políticas de educação ambiental são desenvolvidas e implementadas nos sistemas educacionais com o objetivo de disseminar conhecimentos que propiciem a participação dos indivíduos na solução de problemas ambientais, propiciando à sociedade uma percepção integrada do meio ambiente.

Para Diegues (2004), as principais correntes de pensamento ecológico presentes em nossa sociedade são:

a) Preservacionismo - Esta corrente de pensamento ecológico com bases em uma linha ecocêntrica, tem uma visão de natureza, relacionada a esta possuir um valor intrínseco, não devendo servir aos interesses exploratórios do ser humano. Busca a preservação de áreas naturais, pelo valor que tem em si mesma e não nos valores para o uso humano. Assim a preservação lança mão de um conjunto de métodos, procedimentos e ações que visam garantir a proteção e integridade de espécies, habitats, ecossistemas e dos processos ecológicos. Estas áreas de preservação são criadas quando há a necessidade de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, garantindo assim a sua intocabilidade. Nessas áreas é vetada qualquer forma de exploração dos recursos naturais com exceção dos casos previstos pela lei como a pesquisa, lazer e ações de educação ambiental.

b) Conservacionismo – Vê uma finalidade de utilidade na natureza, para uso do ser humano. O movimento dos conservacionistas atribui aos recursos naturais o uso racional. Em sua concepção a natureza é lenta e o processo de manejo pode torná-la eficiente, essas idéias foram precursoras do conceito de desenvolvimento sustentável. Áreas de conservação são criadas na intenção de resguardar os danos ambientais que levam ao prejuízo ao meio ambiente. Nestas áreas são permitidas as intervenções humanas, inclusive a exploração de qualquer recurso natural. Nas leis brasileiras ambientais, conservação significa proteção dos recursos naturais, com utilização racional, garantindo sua sustentabilidade.

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2002) conservação é “o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral”.

c) Ecologia Profunda - Esta corrente do pensamento ecológico segue uma linha preservacionista extrema, numa tomada de consciência ecológica profunda, que entende que o ser humano deve utilizar a natureza apenas para seus processos vitais, e isso não dá o direito de utilizá-la com uma finalidade, ou como forma de obtenção de lucro ou vantagens. Adeptos desta corrente dão grande importância aos princípios éticos que devem reger as relações

homem-natureza, e para que estes princípios sejam postos em prática, sugerem uma grande mudança política, afetando as estruturas econômicas, tecnológicas e ideológicas. O termo Ecologia profunda (deep ecology) foi cunhado nos anos 70, nos idos do início do movimento ambientalista e advoga que toda a natureza tem valor intrínseco independente do utilitarismo e a vida humana não tem direito de reduzir a biodiversidade.

d) Ecologia Social – Esta corrente do pensamento ecológico segue uma linha preservacionista ecocêntrica, numa visão de que a degradação da natureza está diretamente ligada ao sistema capitalista, pois a acumulação de capital é à força de devastação da mesma. Os ecologistas sociais, dizem que o termo ecologia deve propor uma concepção mais ampla da natureza e da relação da humanidade com o mundo natural. Esta corrente de pensamento da Ecologia Social se opõe ao domínio da natureza pelo ser humano, no entanto veem os seres humanos como seres sociais que se dividem em classes sociais como pobres, ricos, brancos, negros; e criticam a noção de Estado e propõem uma sociedade democrática, descentralizada e baseada na propriedade comunal de produção, são considerados anarquistas e utópicos.

e) Eco-Socialismo/Marxismo – Esta corrente do pensamento ecológico segue uma linha conservacionista. Ela analisa a questão ambiental, não no “fato”, mas o “modo” como o ser humano explora a natureza. Teve sua origem no movimento de crítica ao marxismo clássico, a partir da década de 60. A crítica da corrente eco-marxista se desenvolve em cima da explicação do sistema capitalista onde a natureza é uma simples mercadoria, objeto de consumo ou meio de produção. Os eco-marxistas fazem uma crítica entre a oposição do culturalismo, que vê na natureza uma ameaça e no naturalismo que demonstra uma aversão pela sociedade e cultura. O naturalismo preza uma mudança que se baseia em três premissas: o homem produz o meio que o cerca e é ao mesmo tempo seu produto; a natureza é parte da nossa história; a coletividade, e não o indivíduo, se relaciona com a natureza, isto é, a sociedade pertence à natureza e é um produto do mundo natural. Em resumo, o naturalismo propõe que a natureza é um lugar onde o ser humano se desenvolve e evoca um novo paradigma, no qual é necessária uma mudança nesta relação destrutiva com a natureza.

Para além das questões das vertentes ideológicas, Layrargues (2004), questiona se da mesma forma como ocorre com a Educação, se a EA também se constituiria num instrumento ideológico de reprodução das condições sociais. E propõe:

“[...] um olhar ponderado entre as múltiplas dimensões da complexidade ambiental, criando novas denominações para renomear a educação que já é adjetivada de “ambiental”, para que a EA seja compreendida não apenas como um instrumento de mudança cultural ou comportamental, mas também como um instrumento de transformação social para se atingir a mudança ambiental” LAYRARGUES, 2004. p.12).

Nesse sentido, Leff (2001) refere que o processo de conscientização sobre as questões sócioeconômicas-culturais-ambientais necessitam da mobilização e da participação de cidadãos na tomada de decisões. Isso porque a educação tem um caráter ideológico capaz de formar um pensamento crítico, criativo e prospectivo, capaz de analisar as complexas relações entre os processos naturais e sociais, para atuar no ambiente com uma perspectiva global, mas diferenciada pelas diversas condições naturais e culturais que o definem (LEFF, 2001.p.256).

Para Sorrentino e colaboradores (2005), a EA contribui com o processo dialético Estado-sociedade civil que possibilite uma definição das políticas públicas a partir do diálogo. Nesse sentido:

“a construção da educação ambiental como política pública, implementada pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), implica processos de intervenção direta, regulamentação e contratualismo que fortalecem a articulação de diferentes atores sociais (nos âmbitos formal e não formal da educação) e sua capacidade de desempenhar gestão territorial sustentável e educadora, formação de educadores ambientais, educomunicação socioambiental e outras estratégias que promovam a educação ambiental crítica e emancipatória”. (SORRENTINO ET AL, 2005.p. 285).

Esses autores indicam a necessidade de se analisar como a educação ambiental está imbricada às políticas públicas.

2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO POLÍTICAS PÚBLICAS.

Segundo a Secretaria de Educação Fundamental, Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA), foram estabelecidos focos temáticos para orientarem suas ações e definir

sua política em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. O ponto de partida das ações do COEA foi a ausência de uma política pública de educação ambiental nos sistemas de ensino. Desde então iniciou-se um processo de estruturação e definição de suas diretrizes, políticas e prioridades de atuação, tendo como referência sua missão de promover, incentivar e induzir a implementação de políticas públicas nos sistemas de ensino que contemplem a Educação Ambiental no Ensino Fundamental e contribuam para a melhoria e equalização da qualidade do ensino.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:
... VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. (BRASIL, 1999)¹

A EA acontece no ensino fundamental e médio como tema transversal, e perde muito em conteúdo, pois é ministrada junto as demais disciplinas que tem o compromisso de um cronograma a ser cumprido, o planejamento anual.

A esse respeito, Lima (1999), alerta que não se pode negar a existência da dimensão técnica da EA e da questão ambiental, e reforça que:

“(...) a técnica é e deve ser, subordinada à política e a critérios éticos na elaboração e implementação de respostas aos problemas socioambientais. Entendemos que uma educação ambiental de ênfase técnica e biologizante reduz a complexidade do real e mascara os conteúdos e conflitos políticos inerentes à questão ambiental, favorecendo uma compreensão alienada e limitada do problema por parte dos educandos. Portanto, a construção de um processo educativo identificado com a autonomia individual e a emancipação social não pode prescindir de uma atitude crítica, participativa e comprometida com a ampliação da cidadania.” (LIMA, 1999.p. 153).

Reigota (1994) destaca que a questão por que fazer antes do que como fazer”. “Entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos

¹ A Lei na íntegra se encontra em anexo

para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza.” (REIGOTA, 1994. p.10).

Levando em conta a quantidade de assuntos a serem estudados como: agricultura sustentável, aquecimento global, biodiversidade, consumo sustentável, desenvolvimento sustentável, ecoturismo, energias renováveis, etanol e biodiesel, gestão ambiental, habitação sustentável, licenciamento ambiental, lixo mínimo, mata ciliar, poluição atmosférica, uso racional da água, percebemos a importância de uma política pública mais pontual, como a mudança na grade curricular, passando a condição de disciplina o estudo de EA.

2.2 AGENDA 21.

A Agenda 21 é um programa de ação, baseado num documento de 40 capítulos, que se constitui na mais ousada e abrangente tentativa já realizada, em promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Trata-se, portanto, de um documento consensual resultante de uma série de encontros promovidos pela Organização das Nações Unidas, com o tema “Meio Ambiente e suas Relações com o Desenvolvimento”. O ponto central nesse processo é o levantamento das prioridades do desenvolvimento de uma comunidade e a formulação de um plano de ação, tendo em vista a sustentabilidade e a integração dos aspectos sociais, econômicos, ambientais e culturais, dentro de uma visão abrangente, ou seja, em longo prazo. A Agenda 21 é sem dúvida alguma, um importante instrumento nesse caminho de mudanças.

Em artigo publicado pela revista “*universo ambiental*” Carvalho (2001) resume a agenda 21 como o compromisso assumido por mais de 170 países na Conferência realizada durante a Rio-92, no Rio de Janeiro para o Desenvolvimento Sustentável do Planeta.

Para Jacobi (2003), o desafio político da sustentabilidade, apoiado no potencial transformador das relações sociais que representam o processo da Agenda 21, encontra-se

estritamente vinculado ao processo de fortalecimento da democracia e da construção da cidadania. A sustentabilidade traz uma visão de desenvolvimento que busca superar o reducionismo e estimula um pensar e fazer sobre o meio ambiente diretamente vinculado ao diálogo entre saberes, à participação, aos valores éticos como valores fundamentais para fortalecer a complexa interação entre sociedade e natureza. Nesse sentido, o papel dos professores(as) é essencial para impulsionar as transformações de uma educação que assume um compromisso com a formação de valores de sustentabilidade, como parte de um processo coletivo (JACOBI, 2003, p. 204-5)

Onde se implantou da Agenda 21, o mais importante compromisso firmado entre os países, com mais de 2.500 recomendações práticas estabelecidas, com o objetivo de gerar um desenvolvimento sustentável para o planeta sem prejuízos a vida e ao ambiente.

Pode-se afirmar que o objetivo da Agenda 21 é o de promover o Desenvolvimento Sustentável. Isto significa que devemos melhorar a qualidade de vida do futuro, adotando iniciativas sociais, econômicas e ambientais que nos levem a um planejamento justo, com vistas a atender às necessidades humanas enquanto se planeja cuidadosamente os diferentes usos dos recursos naturais, possibilitando assim, o mesmo direito às gerações futuras.

Para atingir tal objetivo, as cidades têm a responsabilidade de implementar as Agendas 21 Locais, através de um processo participativo e multissetorial, visando a elaboração de um plano de ação para o desenvolvimento sustentável do Município.

Segundo a Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo a Agenda 21 em São Paulo faz um diagnóstico, comparando a situação atual do Estado à de dez anos atrás. Dividido em dez capítulos, contém, além dos indicadores socioeconômicos, informações das áreas de gerenciamento integrado do meio ambiente, energia e transporte, produção e consumo sustentáveis, proteção da atmosfera e qualidade do ar, gerenciamento de recursos hídricos, geração e manejo de efluentes líquidos e resíduos sólidos, biodiversidade, ciência e tecnologia e tópicos humanos e institucionais. O relatório destaca ainda a política de parceria institucional, existente desde 1995, entre os órgãos executivos estaduais de educação e do meio ambiente, para incorporar a educação ambiental nos projetos pedagógicos do ensino escolar dos níveis fundamental e médio, envolvendo 2.300 escolas, 2.800 agentes multiplicadores e 107.000 professores, com potencial de sensibilização de 3,6 milhões de estudantes. (SMA/SP, 2011).

A agenda 21 escolar é a formatação do texto base da agenda 21 para aplicação na escola, na família e sociedade. Visa como as demais agendas, a sustentabilidade social e econômica, atender as necessidades humanas e proteger o meio ambiente.

Segundo Romanelli (2006), a escola é uma comunidade que têm influência efetiva não apenas dentro de seus muros , nos momentos de instrução a seus alunos, mas também em toda a comunidade formada pelos respectivos familiares e moradores de seu entorno.

Os requisitos para a elaboração da Agenda 21 escolar são:

- Adoção de metodologias que envolvam todos na comunidade e setor público.
- Realização de pesquisas sobre os problemas do entorno escolar.
- Avaliação técnica.
- Após avaliação, verificar custos e meios de financiamento.
- Envolver o poder público.
- Mobilizar setores sociais que possam colaborar.
- Dar andamento a ações de correção, reversão e erradicação dos problemas.

(ROMANELLI, 2006)

Portanto, a Agenda 21 tanto local quanto escolar constitui um processo amplo de educação ambiental que pode favorecer a apropriação do entendimento do que consiste política ambiental, de tal forma que os cidadãos colaborem com sua implementação e edifiquem um sistema municipal eficiente.

Dessa forma, a política municipal, amparada por instrumentos apropriados e sabiamente aplicados, terá como resultado o almejado desenvolvimento sustentável.

2.3 INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EA NO BRASIL.

O movimento ambientalista no Brasil emerge na década de 1970, no contexto da ditadura militar, em reflexo das discussões ambientais que estavam ocorrendo em todo o mundo. (Carvalho, I.C.M., 2001).

Para Dias (1991), naquela ocasião os setores competentes da Educação não vislumbravam a possibilidade de ações de apoio governamental à EA, tanto pelo desinteresse dos políticos, quanto pela ausência de uma política educacional definida para o país.

Para Medina (1997) o primeiro documento oficial do Ministério da Educação e Cultura (MEC), trata da EA sob a abordagem recomendada em Tbilisi, que considerava necessária a inclusão da EA entre os conteúdos a serem explorados nas propostas curriculares das escolas de 1º e 2º graus.

Mendonça (2004) elenca a seguinte linha do tempo com os fatos marcantes para a institucionalização da EA no Brasil:

- 1981–Política Nacional de Meio Ambiente (lei 6.938/81) inclusão da EA em todos os níveis de ensino
- 1989–criado o Fundo Nacional de Meio Ambiente (lei 7.797/89), apoia projetos de EA
- 1992–criado o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e os Núcleos de EA do Ibama
- 1994–Programa Nacional de EA (ProNEA)–MMA, MEC, MIC, MCT
- 1995–Câmara Técnica Temporária de EA do CONAMA
- 1999–Política Nacional de Educação Ambiental (lei 9.795) e criação da Coordenação-Geral de EA no MEC e Diretoria de EA no MMA
- 2000–EA é contemplada no PPA 2000-2003(MMA)
- 2002–Órgão Gestor da PNEA e revisão do ProNEA
- 2003–EA é contemplada no PPA 2004-2007(MEC)
- 2004/06–Atuação efetivado Órgão Gestor

Os marcos legais para a institucionalização da EA no Brasil são:

- Lei nº9394/96: Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- Lei nº9795/99: Política Nacional de Educação Ambiental
- Decreto n. 4281/02 – Criação do Órgão Gestor.
- Plano Nacional de Educação

Pereira e Ferreira (2008) enfatizam que fazer parte de um Estado e viver em sociedade é relacionar direitos a deveres que são aprovados por leis que disciplinam a vida em qualquer comunidade, incluindo os referentes à legislação ambiental. E concluem que a necessidade de estabelecer a relação entre cidadania e meio ambiente se expressa no direito do indivíduo ter um meio ambiente saudável e no dever que cada um em preservá-lo, garantindo o equilíbrio dos recursos naturais e da biodiversidade, conforme a Constituição, acordos, tratados internacionais e leis ambientais que a instituem.

2.3.1 Sistema de política da educação ambiental no Brasil.

A organização da política de EA no Brasil é essencial para conferir maior dinamismo à gestão e à implementação de políticas de formação e comunicação. Para tanto, deve-se promover as condições participativas que potencializem a formação da população brasileira, educando ambientalmente de forma continuada, permanente, articulada e ao longo da vida.

A Figura 1 abaixo apresenta a Política Nacional de Educação Ambiental

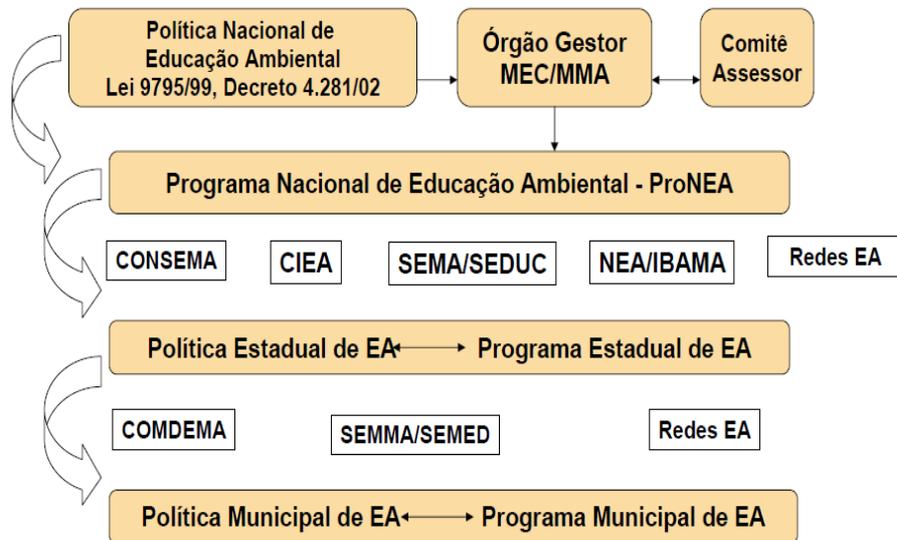


Figura 1 - Sistema de Política da Educação Ambiental brasileira
Fonte: MEC, 2004.

O sistema de política da educação ambiental brasileira apresenta a organização dos diferentes entes que atuam diretamente na EA, nos três níveis de poder, porém não cita nominalmente todos os diversos conselhos que têm interface com a EA, bem como os diversos fundos, fóruns, coletivos, redes e outras representações da sociedade civil. Esta forma de desenhar o sistema, objetiva, exatamente que ele seja inclusivo e dinâmico, prevendo a incorporação de novos atores.

2.3.2 Institucionalização da EA no MEC.

Segue abaixo a linha do tempo com os fatos mais relevantes para a institucionalização da EA no MEC:

- 1991–pela Portaria 678, EA deve permear os currículos dos diferentes níveis e modalidades de ensino; Portaria 2.421 cria GT de EA para participar da RIO -92
- 1993 – o GT-EA se transforma em Coordenação de EA (CEA) ligado ao gabinete do Ministro
- 1997/1998–a CEA promove 18 cursos de capacitação, realiza teleconferências regionais e video - reportagens
- 1997– lançado os Parâmetros Curriculares Nacionais
- 1999 – criada a COEA na SEF, Programa Parâmetros em Ação
- 2001 – Programa Parâmetros em Ação-Meio Ambiente na Escola e Congresso Brasileiro de Qualidade de Educação
- 2003– A COEA é transferida para a Secretaria Executiva do MEC
- 2004– A CGEA é alocada na SECAD, implantação do Programa Vamos Cuidar do Brasil com a s Escolas
- 2005–II Conferência Infanto-Juvenil para Meio Ambiente

Sorrentino e colaboradores (2005) analisam que como política pública, algumas ações do MEC se enquadram mais sob a perspectiva da intervenção direta, o que consideram natural, já que tal intervenção incide principalmente sobre a educação pública, que já possui toda a sua estrutura como política realizada diretamente pelo Estado.

2.4 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCN) DE MEIO AMBIENTE

Os PCNs poderiam se constituir material de apoio no processo de reflexão na ação e sobre a ação a ser desenvolvido pelo educador. Para tanto, seria necessário que os professores se reconheçam como participantes do processo de construção contínua desses parâmetros. No entanto, o que se observa no cotidiano das escolas é que esses atores não tiveram uma participação ativa.

2.4.1 A concepção de educação ambiental nos PCNs de Meio Ambiente.

Como se infere da visão aqui exposta, a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. E esse é um grande desafio para a educação. Comportamentos “ambientalmente corretos” serão aprendidos na prática do dia-a-dia na escola: gestos de solidariedade, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, participação em pequenas negociações podem ser exemplos disso. (PCN MEIO AMBIENTE, 2001)

Para Medina (1997) a EA é um campo de conhecimento em formação, permeado por contradições e com um histórico que lamentavelmente torna mais complexo o seu processo de assimilação. Para tanto considera imprescindível a atualização e adequação dos currículos às complexas e dinâmicas condições do mundo contemporâneo, bem como a capacitação dos responsáveis pela execução dessas inovações, sendo os PCNs os instrumentos para a definição das novas diretrizes quando se propõe introduzir inovações educativas.

No entanto, como coloca Dias (1996), a operacionalização das mudanças no processo educativo, implícitas nos PCN devem levar em conta a cultura arraigada adquirida por muitos dos professores em lidar com o conhecimento de forma fragmentada, a organização do tempo de trabalho na escola, a autonomia relativa do processo de gestão das atividades escolares, dentro do modelo cartesiano e a natureza complexa dos temas que compõem a EA.

Costa (2011) critica que alguns conteúdos apontados como temas transversais se referem a conteúdos do elenco das disciplinas tradicionais, indicando, portanto, a necessidade da construção de procedimentos metodológicos de abordagem desses conteúdos com a intenção de atingir os objetivos que motivaram a eleição dos temas transversais. Nesse sentido, corre-se o risco de que a EA seja distorcida daquela preteritamente orientada pelos

documentos internacionais e nacionais, surgida como proposta para o desenvolvimento sustentável.

2.4.2 Porque Meio Ambiente é tema transversal?

A questão ambiental vem sendo considerada como cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis.

A questão ecológica ou ambiental deve se restringir à preservação dos ambientes naturais intocados e ao combate da poluição; as demais questões — envolvendo saneamento, saúde, cultura, decisões sobre políticas de energia, de transportes, de educação, ou de desenvolvimento — são extrapolações que não devem ser da alçada dos ambientalistas.

Com relação a isso, deve-se considerar que, como a realidade funciona de um modo sistêmico em que todos os fatores interagem, o ambiente humano deve ser compreendido com todos os seus inúmeros problemas. Tratar a questão ambiental, portanto, abrange toda a complexidade da ação humana: se quanto às disciplinas do conhecimento ela é um tema transversal, interdisciplinar, nos setores de atuação da esfera pública ela só se consolida numa atuação do sistema como um todo, sendo afetada e afetando todos os setores: educação, saúde, saneamento, transportes, obras, alimentação, agricultura, etc.

Conforme PCN do Meio Ambiente, os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados ao currículo através da transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental.

Para Morin (1999), o desenvolvimento das disciplinas facilitou a divisão do trabalho, a produção de novos conhecimentos e elucidação de inúmeros fenômenos. No entanto, acarretou inconvenientes, como a superespecialização e confinamento. É neste modelo de pensamento cartesiano que a escola construiu suas áreas de conhecimento, o que favorece o distanciamento entre o sujeito e objeto, afastando o aluno de sua realidade ao abstrair conteúdos em datas, textos ou fórmulas que não encontram eco em seu cotidiano. A EA pode ser a oportunidade para transpor essas barreiras disciplinares.

Brüger (1996) argumenta que a educação não se torna mais “ambiental”, desde o berçário até a pós-graduação, ou em áreas como engenharia, economia, arquitetura ou mesmo biologia, elegendo temas ou criando disciplinas isoladas de “meio ambiente” como ilhas de outra racionalidade -, em currículos fundamentados numa visão de mundo mecanicista, com todos os problemas apontados antes. É preciso que a educação mova seus pressupostos filosóficos em direção a uma cultura sustentável, e isso pressupõe questionar os conceitos que se encontram mais solidamente sedimentados em nossas mentes, incluindo a forma como construímos o conhecimento (BRÜGGER, 2006. p. 79)

No entanto destaca Jacobi (2005) que

“não é suficiente reunir diferentes disciplinas para o exercício interdisciplinar. A educação ambiental deve apoiar-se em trocas sistemáticas e no confronto de saberes disciplinares que incluam não apenas uma problemática nas interfaces entre as diversas ciências naturais e sociais e isto só se concretizará a partir de uma ação orgânica das diversas disciplinas, superando a visão multidisciplinar” (JACOBI. 2005)

A interdisciplinaridade estabelece-se assim como uma possibilidade de colaboração entre diferentes disciplinas e se propõe a superar não apenas as fronteiras disciplinares, mas também fronteiras epistemológicas e metodológicas mais amplas, buscando o diálogo e até mesmo integração entre dicotomias, tais como pesquisa básica e aplicada; atividade científica e artística; posturas éticas e políticas (BURHAM, 1993).

Concordam com estes pressupostos os principais pesquisadores da EA (CARVALHO, I. C. M, 1998; HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998; LIMA, 1999; NOAL, 2003; PHILIPPI JR, PELICIONI, 2002; QUINTAS, 2004; ROMANELLI, 2006; SAUVÉ, 2005; SORRENTINO, 1998; VEIGA-NETO, 1995), dentre outros.

Apesar dessa concordância quase unânime, alguns destes autores também apontam dificuldades para sua efetiva implementação.

Carvalho I.C.M. (2002) aponta que a prática de EA é frequentemente descontínua e conflituosa.

Sorrentino (2001) destaca que muitas vezes os cursos de capacitação dos professores que propõe a utilização de projetos como estratégia de transversalidade e

interdisciplinaridade, acabam por aumentar a angústia e diminuem a auto-estima do professor, que termina o curso se considerando um incompetente para realizar (planejar e implementar) projetos. (SORRENTINO, 2001).

Segura (2001), alerta para o risco da EA se tornar mais uma boa idéia à ser jogada na vala comum de todos outros projetos educacionais que não são discutidos, muito menos decodificados por aqueles que atuam nas escolas. Para tanto, propõe que se discuta como a proposta transdisciplinar pode ser traduzida em ações educativas.

Essa análise revela que há ainda um longo caminho a ser percorrido para que a EA possa ser abordada de forma transdisciplinar.

2.4.3 A Educação Ambiental no ensino fundamental.

Como se infere da visão aqui exposta, a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. E esse é um grande desafio para a educação. Comportamentos “ambientalmente corretos” serão aprendidos na prática do dia-a-dia na escola: gestos de solidariedade, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, participação em pequenas negociações podem ser exemplos disso.

Diversos autores pesquisaram a EA no ensino fundamental (BERTINI, 2003; BRANCO, 2007; CARVALHO I. C. M., 1989; MACHADO, 2007; MENDONÇA FILHO 2001; PELICIONI, 1998; PIPITONE, NOSSLLALA, 1999; RAMALHO, 2004; RUFFINO, 2001; SANTOS, et al., 2006; SENE, 1998; VEIGA, AMORIM, BLANCO, 2005). Entre as dificuldades apontadas destacam-se a falta de formação adequada do professor (BERNARDES, 2003; BERTINI, 2003; CHAVES, FARIAS, 2005; LOZANO, MUCCI,

2005; SENE, 1998; SILVA G.N., 2009, SORRENTINO, 2001), o distanciamento da teoria com a prática (BIGOTTO 2008; PINESSO, 2006), entraves decorrentes do modelo tradicional de educação (BARCELOS, 2003; CAMPIANI, 2001; CHAVES, FARIAS, 2005), desinteresse (MARQUES, 2007) e prática despolitizada (MENDONÇA, 2004).

Estes autores reforçam a hipótese inicial da pesquisa de que os projetos enfocam um recorte da EA e partem do conhecimento prévio e da disciplina ministrada pelo professor e não da necessidade e dos questionamentos levantados a partir da comunidade e dos alunos, que poderia contribuir não só para um aprendizado mais significativo e contextualizado, mas para a formação de cidadãos que participam da transformação de sua comunidade.

Levanta ainda uma importante lacuna quanto à qualificação adequada dos professores para desenvolverem práticas pedagógicas de EA.

2.5 MEIO AMBIENTE E PRÁTICAS EDUCATIVAS, ATORES, PRÁTICAS E ALTERNATIVAS

Segundo Jacobi (2003), a educação ambiental tem cada vez mais uma função transformadora, onde os indivíduos se tornam co-responsáveis em promover um desenvolvimento sustentável.

Torna-se cada vez mais necessário consolidar novos paradigmas educativos, centrados na preocupação de iluminar a realidade desde outros ângulos, e isto supõe a formulação de novos objetos de referência conceituais e, principalmente, a transformação de atitudes.

2.5.1 Educação ambiental e cidadania

A relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam e riscos ambientais que se intensificam.

As políticas ambientais e os programas educativos relacionados à conscientização da crise ambiental demandam cada vez mais novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis. (JACOBI, 2003).

Para Avanzi (2004), a EA tem como proposta “construir a participação cidadã, considerando nosso pertencimento ao planeta Terra como única comunidade, de modo que as diferenças culturais, geográficas, raciais e outras sejam superadas”. (AVANZI, 2004, p.44).

Nesse sentido, a EA é um elemento integrador que serve “(...) não só para transmitir conhecimentos, mas também para desenvolver habilidades e atitudes que permitam ao Homem atuar efetivamente no processo de manutenção do equilíbrio ambiental” (KRASILCHIK, 1986, p.1959-1960)

A educação ambiental deve, portanto, capacitar ao pleno exercício da cidadania permitindo a formação de uma base conceitual suficientemente diversificada técnica e culturalmente de modo a permitir que sejam superados os obstáculos à utilização sustentável do meio. Para que isso ocorra, é preciso formar pessoas conscientes, críticas, éticas, preparadas portanto, para enfrentar esse novo paradigma. A educação ambiental nos níveis formais e informais tem procurado desempenhar esse difícil papel resgatando valores como o respeito à vida e à natureza, entre outros, de forma a tornar a sociedade mais justa e feliz. (PELICIONI, 2000. p. 21)

2.5.2 Inter-relações na constituição e manutenção da vida

Segundo Amorin, (2009), a perspectiva ambiental consiste num modo de ver o mundo onde se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida, nesse sentido a geografia ganha um novo referencial no contexto do dia a dia na sala de aula.

À medida que a humanidade aumenta sua capacidade de intervir na natureza para satisfação de necessidades e desejos crescentes, surgem tensões e conflitos quanto ao uso do espaço e dos recursos.

Ruscheinsky (2004) propõe-se a ultrapassar o limite de ações pontuais no cotidiano, a inserir crítica à sociedade atual em diversos aspectos, a projetar uma nova relação com a natureza fundamentada numa outra relação entre os seres humanos e a compreender tudo isto como um processo pedagógico e um movimento social (RUSCHEINSKY, 2004, p.52).

Para tanto, a EA não pode realizar-se senão em um espaço de crítica social, sem entraves. A relação com o meio ambiente não é, a priori, uma questão de compromisso social, e menos ainda de consenso planetário. A educação ambiental acompanha e sustenta de início o surgimento e a concretização de um projeto de melhora da relação de cada um com o mundo, cujo significado ela ajuda a construir, em função das características de cada contexto em que intervém. (SAUVÉ, 2005.p. 321)

São grandes os desafios a enfrentar quando se procura direcionar as ações para a melhoria das condições de vida no mundo. Um deles é relativo à mudança de atitudes na interação com o patrimônio básico para a vida humana: o meio ambiente.

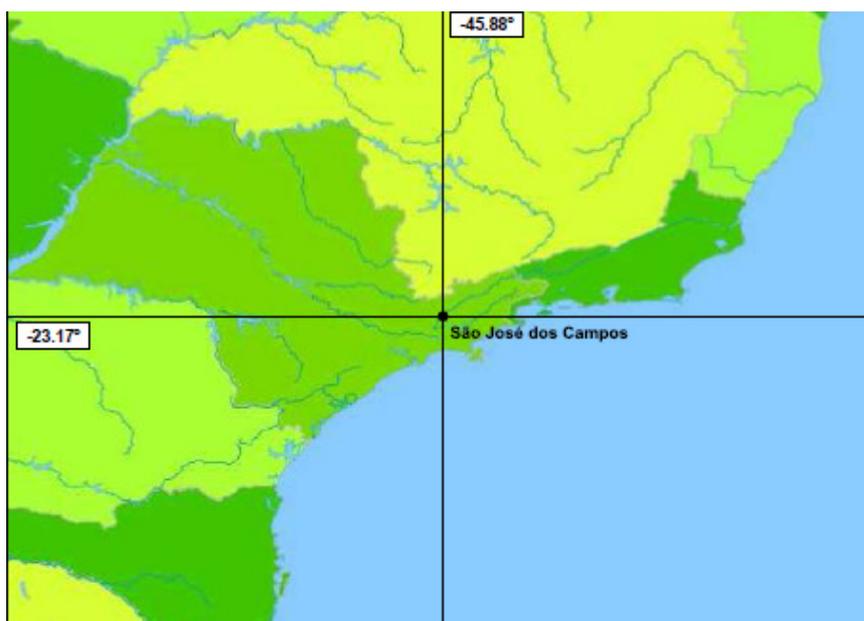
3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (SP).

Este capítulo se inicia com a caracterização do município de São José dos Campos, destacando-se os aspectos educacionais e ambientais, realiza o diagnóstico da educação ambiental (EA) na localidade e finaliza com propostas para uma melhor abordagem desta.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (SP).

São José dos Campos (SJC) foi instituído como município em 1767 e ocupa um território de 1.099,6 km, 361,95 km² de área urbana e 734,39 km² de área rural.

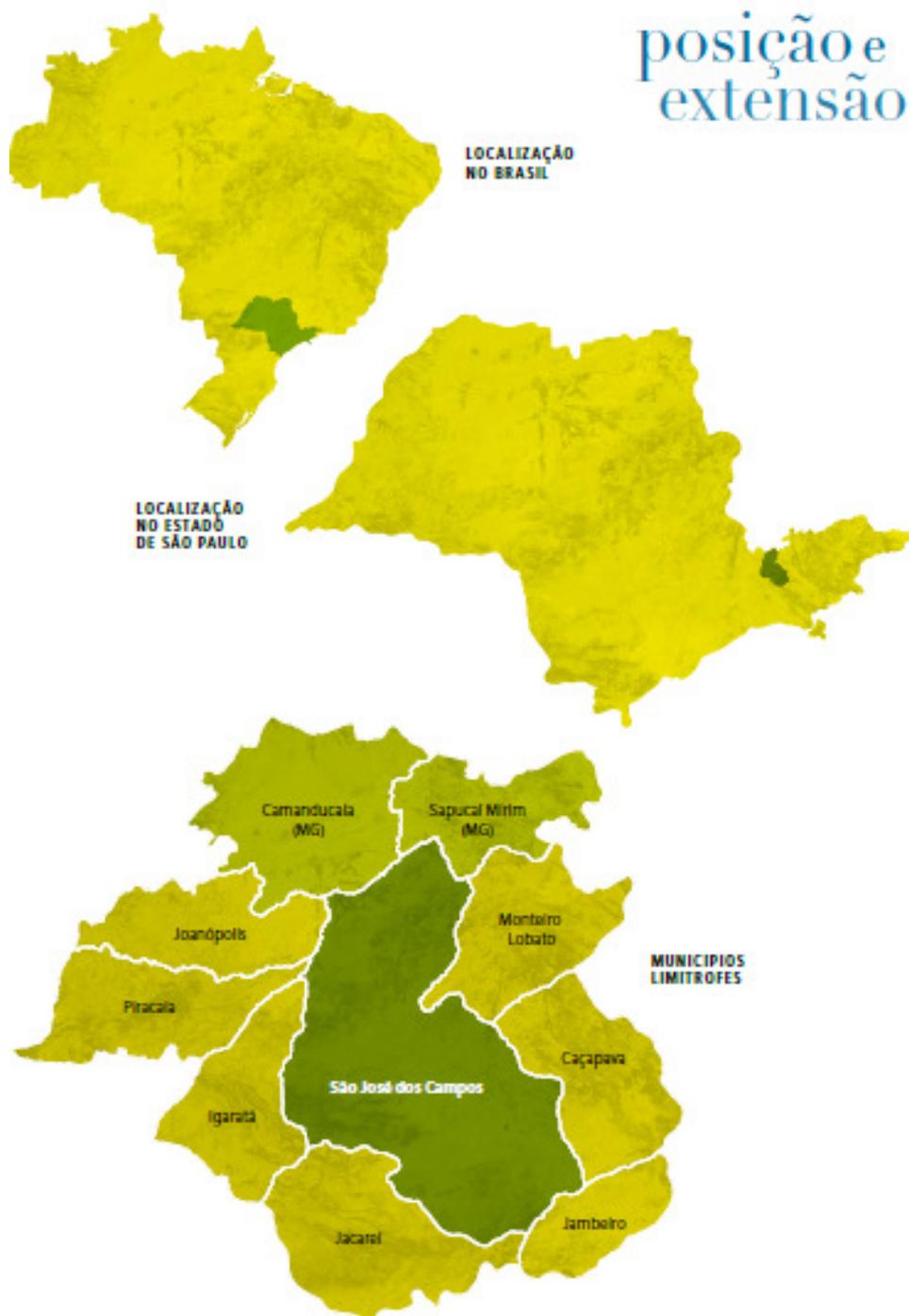
Localiza-se à leste do Estado de São Paulo, na região do Vale do Paraíba, na Latitude 23°10'47" Sul e Longitude 45°53'14" oeste, conforme pode ser observado no Mapa 1.



Mapa 1 - Localização Cartográfica de São José dos Campos

Fonte: IBGE, 2011.

O município é limitado ao Norte por Camanducaia (MG) e Sapucaí-Mirim (MG), ao Sul por Jacareí e Jambelero, ao Leste por Monteiro Lobato e Caçapava e à Oeste por Igaratá, Joanópolis e Piracala, conforme pode ser observado no Mapa 2.



Mapa 2 - Localização e municípios Limítrofes de São José dos Campos

Fonte: DPT/DPU/PMSJC, 2008.

Seu Clima é Mesotérmico úmido com estação seca no inverno. A área do município situa-se no Planalto Atlântico e inclui subdivisões naturais em zonas, determinadas por feições morfológicas distintas: Serra da Mantiqueira, Médio Vale do Paraíba e Planalto de Paraitinga, com altitude média de 600 metros, variando de 550 metros, na planície aluvial do Rio Paraíba do Sul, a 2.082 metros no Pico do Selado, ponto culminante, no norte do município. Seu Bioma é de Mata Atlântica e tem como principal recurso hidrográfico a Bacia do Rio Paraíba do Sul.

A população residente é de 629.921 pessoas, sendo 617.106 da área urbana e 12.815 da área rural. Há mais mulheres (321.297) residentes do que homens (308.624) segundo o IBGE (2011).

Quanto aos indicadores de desenvolvimento humano, SJC era considerado um município com alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), ocupando, em 2000, a 32ª posição no ranking do IDH-M entre todos os municípios do Brasil (FJP/IPEA, 2011).

A nível estadual, ocupa o Grupo 1 (municípios com elevado nível de riqueza e bons níveis nos indicadores sociais) do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) em 2008 (SEADE, 2011), conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação de SJC no ranking do IPRS dos municípios paulistas

Indicador	Ranking
Riqueza	33°
Longevidade	117°
Escolaridade	210°

Fonte: SEADE, 2011.

No entanto, chama a atenção seus baixos índices de escolaridade, que o colocam na 210ª posição do ranking dos municípios paulistas, bem abaixo dos indicadores de Longevidade (117ª) e Riqueza (33ª).

Segundo o IBGE (2011), SJC possui 13,25% de Incidência de Pobreza e ÍNDICE Gini de 0,41.

3.2 MEIO AMBIENTE EM SJC

O município está pouco acima do padrão aceitável (12) em relação ao índice potencial de áreas verdes e sistemas de lazer públicos de 13,68 m²/habitante.

Quanto ao saneamento ambiental, a Tabela 2 destaca que o município trata apenas 45% do esgoto coletado, que é de responsabilidade de uma concessionária.

Tabela 2 – Saneamento Ambiental de SJC - 2007

Ação	Resultado
Coleta seletiva (população atendida) ¹	90%
Coleta de lixo (núcleo urbano) ¹	100%
Total de resíduos sólidos recebidos ¹	400 ton/dia
Material reciclável recebido ¹	22 ton/dia
Resíduos hospitalares recebidos ¹	2 ton/dia
Ligações de água – (domiciliar, comercial e pública) ²	170.703
Ligações residenciais de esgoto – (domiciliar, comercial e pública) ²	153.611
Tratamento de esgoto sanitário ²	45%

Fonte: DPT/DPU/PMSJC, 2008. apud¹Urbam, novembro/2007; ²Sabesp, dezembro/2007.

No entanto, SJC atende 90% da população com coleta seletiva de lixo, possuindo ainda programas junto a algumas escolas.

As propostas da administração municipal estão voltadas à urbanização e arborização de Áreas Verdes e de Sistema de Lazer. Em seu Plano Diretor de 2006, a municipalidade previu a implantação de 15 novos parques, prioritariamente localizados nas áreas de fundo de vale, para integrá-los aos maciços arbóreos ali existentes.

Há duas áreas de preservação ambiental no município: Reserva Ecológica Augusto Ruschi e a Concha do Banhado.

A vegetação original da região de SJC era formada por campos nas margens do Rio Paraíba do Sul e seus afluentes, florestas do tipo subcaducifólia tropical, que se prolongavam até a Mata Atlântica, bem como manchas de cerrado envolvidas por áreas florestais. Com a exploração cafeeira no início do século XX e, posteriormente, as atividades pecuárias e o intensivo desenvolvimento urbano e industrial ocorridos nas últimas décadas, houve uma devastação muito acentuada e rápida da cobertura vegetal original (DPT//DPU/PMSJC, 2008).

Atualmente, a vegetação nativa remanescente predomina nas encostas, nos esporões e nas posições de cumeeira da Serra da Mantiqueira, principalmente no Distrito de São Francisco Xavier, por constituírem áreas de preservação natural. Ocorre ainda em trechos das margens do Rio Paraíba do Sul e dos principais afluentes, nas denominadas matas ciliares. Observam-se ainda algumas manchas de cerrado na região sul do município, no Torrão de Ouro (DPT//DPU/PMSJC, 2008).

O município desenvolve o Programa de Revitalização de Nascentes em Áreas Públicas Urbanas, tendo iniciado com 19 nascentes da margem direita do Rio Paraíba do Sul e depois o estendeu para as nascentes da margem esquerda. Para tanto, contatou os proprietários de áreas particulares onde há nascentes, conta com o apoio de empresas e instituições da região e da participação de alunos de algumas escolas públicas.

Segundo dados de 2007 do SEADE (2011), SJC não promove nenhuma ação ou programa sobre o controle da poluição atmosférica.

Segundo a SEMAM, está em processo de implantação um programa de Melhoria da Qualidade do Ar.

3.2.1 Detalhamento dos Programas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente de São José dos Campos apresenta 17 programas de meio ambiente, alguns destes em parceria com a secretaria municipal de educação.

3.2.1.1 Arborização urbana.

O projeto de arborização urbana coordena o plantio, a poda e supressão de árvores do município. A escolha da espécie adequada requer algumas avaliações técnicas que para evitar problemas com a calçada ou a fiação elétrica. São de responsabilidade da Secretaria de Serviços Municipais e podem ser solicitadas pelo atendimento gratuito 156 da Prefeitura.

3.2.1.2 Centro de compostagem do Parque.

No Parque da Cidade Roberto Burle Marx funciona o trabalho de processamento dos resíduos de poda, capina e roçada, gerados na conservação das áreas verdes do local. A compostagem transforma os resíduos em adubo orgânico. A tecnologia garante compostagem sem cheiro, chorume e moscas nem sementes de ervas daninhas. Boa parte da água utilizada no processo é captada da chuva.

O fertilizante ou adubo orgânico é rico em nutrientes, matéria orgânica e poderá ser aplicado no cultivo de hortas orgânicas e também na conservação de árvores e plantas de viveiros, parques e áreas verdes públicas de nossa cidade.

3.2.1.3 Centros de Referência Ambiental.

Os centros de referência ambiental (CRA) são locais de atendimento ao público, onde são oferecidas informações, orientações e esclarecimentos sobre questões ambientais. Os

espaços são abertos para exposições, cursos, palestras, reuniões e outras atividades de educação ambiental.

- CRA Parque da Cidade Roberto Burle Marx

- CRA São Francisco Xavier

3.2.1.4 Combate às queimadas.

Com intenção de minimizar e prevenir a ocorrência de queimadas, a Prefeitura realiza campanhas na mídia e palestras em escolas e comunidades, promove orientação e educação ambiental para munícipes notificados, fiscalização de ocorrências para prevenir e autuar infratores, assim como a formação de brigadas de combate a incêndios, com apoio de órgãos parceiros.

As queimadas, em área urbana ou rural, causam sérios danos ao meio ambiente e à saúde das pessoas, principalmente problemas respiratórios. A prática é crime conforme o Código Penal Brasileiro (Lei nº 2.848 de 7 de dezembro de 1940) e a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998), que estabelece pena de reclusão e multa. As Leis Municipais 1.566/1970 e 7361/07 também prevêem punições aos infratores.

Além de provocar doenças respiratórias e conjuntivites, as queimadas prejudicam a visibilidade nas estradas ocasionando acidentes e podem ainda se alastrar e atingir residências e fiações elétricas. Elas também empobrecem o solo e matam animais e plantas.

3.2.1.5 Compensação ambiental.

A compensação ambiental é um mecanismo utilizado para mitigar o impacto causado no meio ambiente por uma obra ou ação. Ela incide em processos de licenciamento ambiental de empreendimentos públicos e privados, tal como obras viárias, edificações, etc, e também em casos de infração por corte ilegal de árvores, e resulta na doação de mudas de árvores nativas para reflorestamento de áreas.

Toda supressão de árvore autorizada prevê uma compensação ambiental correspondente. Normalmente a proporção é de 10 mudas de árvores nativas para cada árvore exótica suprimida e de 25 mudas nativas para cada nativa suprimida.

A compensação ambiental pode ser feita por meio de doação de mudas à Secretaria, no caso de pessoas físicas, ou de plantio e conservação realizada pelo próprio compensador em locais indicados pela secretaria, no caso de pessoas jurídicas.

A Secretaria de Meio Ambiente também realiza o plantio de mudas de árvores referente aos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA's) gerados no licenciamento de obras públicas da Prefeitura.

3.2.1.6 Educação ambiental.

O programa articula e desenvolve ações com a participação de alunos, por meio de atividades e programas, como os de revitalização de nascentes e arborização urbana.

Criada em 2009, a *rede de comunicação de educação ambiental* tem como finalidade ampliar, integrar e difundir as informações relacionadas à área. Por meio desse sistema, os interessados podem inscrever projetos e tem acesso on-line aos já cadastrados.

3.2.1.7 Educomunicação.

A Secretaria de Meio Ambiente desenvolve, por meio da sua Assessoria de Educação Ambiental, projetos e programas que visam sensibilizar e provocar mudanças de atitude em relação ao meio ambiente.

A Educomunicação é uma linha de ação do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) que cuida da articulação de ações em comunicação para a Educação Ambiental. Em atendimento à lei 9795/99, da Política Nacional de Educação Ambiental, esta linha de ação tem como objetivo proporcionar meios interativos e democráticos para que a sociedade possa produzir conteúdos e disseminar conhecimentos, através da comunicação ambiental voltada para a sustentabilidade.

3.2.1.8 Fiscalização ambiental.

Compete à fiscalização do meio ambiente o cumprimento da legislação federal, estadual e municipal para preservação das APAs - Áreas de Proteção Ambiental de São José dos Campos, que engloba a APA de São Francisco Xavier, a APA do Banhado, Jaguari/Rio do Peixe (região norte) e APA de Jambeiro (abaixo da Carvalho Pinto), e das APPs - Áreas de Preservação Permanente, localizadas em zona urbana e rural, que representam um limite ao redor de nascentes, rios e cursos d'água, onde não pode haver qualquer tipo de obra ou intervenção humana. A atuação também contempla todo o território do município no combate às queimadas, desmatamento, corte ou poda ilegal de árvores, descarte clandestino de entulho e fontes de poluição da água e do ar.

O monitoramento pelos agentes públicos é constante, mas a fiscalização pode também ser motivada por denúncias por meio do serviço 156 da Prefeitura. O trabalho tem a ajuda da tecnologia, por meio de fotos e imagens aéreas e de satélite e softwares de geoprocessamento, que conferem mais agilidade e eficácia ao processo.

3.2.1.9 Proteção do Cerrado.

Em 2009, a Prefeitura iniciou um mapeamento das ocorrências de vegetação de cerrado no município, visando à preservação dos remanescentes e criação de parques naturais de proteção deste ecossistema

3.2.1.10 Gestão do Parque da Cidade.

Desde 2009, a Secretaria de Meio Ambiente é responsável pela gestão do Parque Roberto Burle Marx, conhecido como Parque da Cidade, e vem trabalhando na sua manutenção e melhorias.

O Parque da Cidade é a maior área verde localizada na região urbana da cidade, com quase 1 milhão de metros quadrados. Possui dois lagos, ilha artificial e uma grande

diversidade de animais silvestres como capivaras, esquilos, lagartos, além de várias espécies de aves como papagaios, corujas, viúvinhas entre outras

As trilhas que cortam o parque propiciam caminhadas agradáveis, onde se pode apreciar a natureza e praticar o lazer contemplativo. Possui ainda pista compartilhada (ciclistas e pedestres), locais destinados a eventos culturais e artísticos, e o Museu do Folclore. O parque também é palco de alguns eventos culturais e de lazer importantes na cidade, como Semana do Meio Ambiente, Ação Juventude, Revelando São Paulo, Domingo no Parque (semana da criança) e Natal no Parque.

3.2.1.11 Conhecendo o Parque da Cidade.

O programa Conhecendo o Parque da Cidade, coordenado pela Secretaria de Meio Ambiente, promove visitas monitoradas no Parque da Cidade Roberto Burle Marx com o objetivo de mostrar para a população todo o patrimônio cultural e ambiental nele presente, trazendo um resgate histórico desde a fundação da Tecelagem Parahyba, no início do século 20.

Nessas visitas, são apresentados exemplos da arquitetura moderna brasileira, como a residência da família Olívio Gomes, projetada pelo arquiteto brasileiro Rino Levi, assim como os jardins de Burle Marx, uma riqueza paisagística perene do Parque.

Os visitantes também conhecem mais sobre a vegetação e a biodiversidade presentes no parque. A fauna local conta com uma grande diversidade de animais silvestres como capivaras, esquilos, lagartos, além de várias espécies de aves como papagaios, corujas, tucanos, viúvinhas entre outras.

As visitas monitoradas no Parque são realizadas para grupos formados de 20 pessoas, às terças-feiras, das 9h às 11h e das 14h às 16h e aos sábados das 9h às 11h. O programa é composto por apresentação audiovisual e trilha pelo Parque.

3.2.1.12 Hortas urbanas.

O Programa de Hortas Urbanas estimula a produção de alimentos em hortas domésticas adaptadas para casas e apartamentos, incentivando a alimentação saudável e o contato com a terra. Em quintais amplos ou floreiras e vasos, o morador pode cultivar hortaliças, ervas e temperos para o dia a dia. Além de alimentos nutritivos, a atividade também proporciona uma forma de terapia a partir do contato com a natureza.

O programa também aborda a produção de alimentos nos domicílios a partir da germinação de sementes, como moyashi e brotos comestíveis, considerados muito nutritivos.

As oficinas do programa Hortas Urbanas são realizadas no Centro de Referência Ambiental do Parque da Cidade, na Casa da Ilha.

3.2.1.13 Museu da Flora Nativa.

O Museu da Flora Nativa consiste na criação de novos bosques na cidade, que abrigarão espécies de árvores nativas da mata atlântica e do cerrado, que representam o patrimônio arbóreo do município. A Secretaria de Meio Ambiente levantou mais de 410 espécies originárias da nossa região, algumas delas ameaçadas de extinção. Cada um desses museus oferecerá um recanto para o lazer com educação ambiental, coleta de sementes de espécies raras, e também pesquisas científicas. Neles a população poderá conhecer o desenvolvimento das mudas em todas as etapas, desde o crescimento até a fase adulta.

Museus da Flora Nativa já estão sendo implantados:

- Região Oeste - Av. Shishima Hifumi - Urbanova
- Região Norte - Av. Altos do Rio Doce - Altos de Santana
- Região Leste - Área de Preservação Permanente do Rio Pararangaba - Jardim Califórnia.
- Centro Embraer de Educação Ambiental Jequitibá - Eugênio de Melo

No total, serão 7 Museus da Flora Nativa, beneficiando todas as regiões da cidade.

3.2.1.14 Pagamento por serviços.

Essa proposta decorre da necessidade da disseminação do conceito: "serviços Ambientais" e "produtor de água", tendo em vista que a recuperação florestal e ambiental (qualidade de vida) depende de investimentos nas áreas rurais, em especial, com os pequenos, médios e grandes produtores rurais.

O intuito é formar um fundo onde empresas, poder público e outras instituições possam pagar aos produtores rurais pelos serviços ambientais que suas propriedades proporcionam a toda sociedade. Serviços como: produção de água, proteção e manutenção da biodiversidade, estabilidade do solo contra erosões, purificação do ar, conforto térmico da área urbana, beleza cênica, controle de enchentes, controle natural de pragas, produção de alimentos, etc

3.2.1.15 Qualidade do ar.

Esse Programa prevê uma série de ações que têm um mesmo objetivo: melhorar a qualidade do ar na cidade, promovendo assim melhor qualidade de vida às pessoas. Dentre as ações está prevista a instalação de uma rede de monitoramento da Qualidade do Ar, com estações distribuídas pela cidade e um estudo identificando fontes de poluição na cidade, cujos dados ajudarão a formular políticas públicas ambientais e de saúde. O programa contempla ainda campanhas educativas de incentivo a carona solidária e ao uso de bicicletas.

3.2.1.16 Refloresta.

O projeto Refloresta consiste no mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs) de nascentes e cursos d'água do município, localizadas em áreas públicas e particulares, com o objetivo de ampliar e consolidar projetos de reflorestamento de mata ciliar nativa e a preservação dos recursos hídricos.

O Programa está atendendo a demanda de monitoramento das Áreas de Preservação Permanente dos mananciais do município de São José dos Campos por meio da formação de um banco de dados, com o auxílio de um Sistema de Informações Geográficas (SIG).

Esse banco terá informações como a localização, propriedade, extensão das áreas e o diagnóstico do estado de conservação: se estão preservadas, degradadas, em conservação ou já consolidadas. Esses dados vão auxiliar a Prefeitura na gestão dos reflorestamentos e compensações ambientais firmadas junto aos órgãos licenciadores.

As pessoas que dispõem de áreas de preservação em terreno particular poderão manifestar interesse em receber reflorestamento com apoio do Poder Público, que fará o direcionamento de plantios resultantes de compensações ambientais para esta finalidade.

3.2.1.17 SOS Fauna - Resgate de Animais Silvestres.

Os animais silvestres não conhecem os limites entre seu habitat natural e as áreas urbanizadas. Por isso, muitas vezes atravessam ruas, avenidas, vindo em direção às residências, em busca de abrigo e alimento. Assim, correm o risco de sofrer atropelamento, captura e até maus tratos.

A Prefeitura de São José dos Campos, em parceria com o IEPA - Instituto Ecológico e de Proteção aos Animais criou o Programa SOS Fauna. Ele consiste em uma equipe especializada, contando com biólogos e veterinários, para fazer o resgate e dar o tratamento adequado aos animais silvestres, sempre que eles surgirem em zonas urbanas.

O atendimento contempla aves (papagaios, corujas, passarinhos, etc), mamíferos (saguís, cachorros do mato, gambás, etc), anfíbios (sapos, pererecas, salamandras) e répteis (cobras, tartarugas e lagartos). Os animais receberão tratamento, reabilitação até que possam retornar ao seu habitat natural.

Além destes programas desenvolvidos pela municipalidade, a Embraer possui o programa Centro Embraer de Educação Ambiental Jequitibá. Esse centro será implantado em uma área de 250 mil m² no Distrito de Eugenio de Melo, em comemoração dos 10 anos de existência do Plano Diretor de Meio Ambiente da Embraer. O objetivo do programa será

promover a EA junto aos estudantes dos ensinos fundamental e médio da rede pública através de visitas e atividades pedagógicas, ao ensino superior através de pesquisas e promoverá a formação de professores e qualificação profissional de moradores da comunidade local.

Existe ainda um programa ambiental internacional que é desenvolvido em seis escolas municipais de SJC desde 2010, denominado Environment Online (ENO), sediado na Finlândia².

3.3- EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS EM SJC.

3.3.1 A Rede

São José dos Campos conta em sua rede oficial com 461 unidades que atendem todos os níveis e modalidades da Educação Básica, sendo 23,8% da rede municipal (110), conforme mostra a Tabela 3.

Tabela 3 – Unidades Escolares de SJC por nível – Ensino Oficial - 2009

Nível Escolar	Municipal	Estadual	Federal	Privada	Total
Ensino fundamental	39	81	0	56	176
Ensino Médio	0	46	0	29	75
Ensino Pré-Escolar	71	0	0	139	210
Rede	110	127	0	224	461

Fonte: IBGE/INEP, 2011.

² O conteúdo do Programa ENO se encontra em anexo, no final da monografia.

Os dados da Tabela acima mostram que o município possui uma rede privada importante, correspondendo a 66,2% dos estabelecimentos pré-escolares, 31,8% dos de ensino fundamental e 38,6% dos de ensino médio.

A Tabela 4, abaixo, apresenta as matrículas do ensino oficial de São José dos Campos referentes ao ano de 2009, distribuídas por Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Pré-Escolar.

Tabela 4 – Matrículas em SJC por nível – Ensino Oficial - 2009

Nível Escolar	Municipal	Estadual	Federal	Privada	Total
Ensino fundamental	33.012	40.540	0	13.932	87.484
Ensino Médio	0	22.963	0	6.791	29.754
Ensino Pré-Escolar	12.335	0	0	4.870	17.205
Rede	45.347	63.503	0	25.593	134.443

Fonte: IBGE/INEP, 2011.

Segundo o Censo Escolar de 2009, são 134.443 os estudantes matriculados e 6.640 docentes no Ensino Básico, considerando-se as redes de ensino estadual, municipal e privada (Inep/IBGE, 2011).

A rede municipal atende a 37,7% das matrículas de ensino fundamental e, apesar de possuir menos estabelecimentos que a rede privada, responde por 71,9% das matrículas de pré-escola.

3.3.2 Ações e Programas de Educação Ambiental

A Tabela 5 abaixo detalha os programas de EA desenvolvidos pela municipalidade.

Tabela 5 – Programas de EA oferecidos pela rede municipal de SJC - 2011

Programas	Escolas	% atendidas
Programa Ambiental Interativo (PAI)	43	100%
Programa São José Recicla	43	100%
Programa de observação de chuvas	28	65,1%
Programa Revitalização de Nascentes	14	32,5%
Programa Educomunicação	14	32,5%
Programa Hortas Urbanas	11	25,6%
Programa Coleta de óleo	3	7%
Programa Coletivo Jovens Protagonistas	1	2,3%

Fonte: SEME/SJC, 2011.

Todas as 43 escolas da rede municipal participam do Programa Ambiental Interativo (PAI) nos anos iniciais, e do Programa São José Recicla.

Para 2012 está prevista a introdução de um novo programa, Bairros Sustentáveis que deve atender a seis escolas na zona sul do município.

Abaixo segue o detalhamento do Programa PAI que está presente em 100% da rede municipal de ensino de SJC.

a) Programa Ambiental Interativo (PAI)

O PAI propõe a interação entre o conhecimento científico e o conhecimento empírico, a comunicação formal e a expressão cultural e a teoria aplicada e o fazer espontâneo das comunidades do planeta. Para tanto, as interferências no ambiente sejam feitas com a comunidade num processo de resgate da história e da cultura tradicional a partir do envolvimento direto dos parceiros signatários do programa.

Sua força motriz é a prática da interatividade entre instituições, conteúdos, competências, potencialidades e agentes sociais, num processo contínuo e crescente que sensibiliza, informa e mobiliza a comunidade para realização de ações ecologicamente corretas, num sistema de deliberações consensuais, execuções descentralizadas e gestão compartilhada (SILVA, 2011).

Embora o programa deva ter a participação dos vários setores da sociedade, é essencial a participação da rede municipal de ensino para formação das futuras gerações através da Educação Ambiental no ensino fundamental do 1º ao 5º ano, tendo como referência os Parâmetros Curriculares Nacionais - Lei 9.795/99.

Os objetivos gerais do programa são: 1- Contribuir para conscientização das comunidades sobre a necessidade urgente da mudança de hábitos para promoção do desenvolvimento sustentável da região; 2- Criar estratégias e instrumentos de mobilização social para sensibilizar e envolver pessoas em ações de recuperação, proteção e gestão ambiental nos municípios; 3- Construir um sistema que promova a inter-relação entre os diversos setores da sociedade, o resgate da cultura, história e ambiente, e efetivação da cidadania e 4- Organizar e promover as ações contributivas à re-qualificação do ambiente a partir e através das organizações sociais dos municípios da região (SILVA, 2011).

Os principais instrumentos, estratégias e metas municipais do PAI são:

- Encontro de Empreendedores Ambientais: Reunir o poder público, a iniciativa privada e organizações da sociedade civil para definirem as ações do programa e contribuir na sua aplicação, segundo suas competências e potencialidades;
- Encontros Pedagógicos Ambientais: Promover o diálogo entre profissionais das áreas técnica, fiscal e educacional para formação e multiplicação dos conceitos e práticas educativas propostas pelo programa.
- Expedições Ambientais Diagnósticas: Promover visitas a ambientes degradados, com técnicos, fiscais, educadores e alunos, para planejar e realizar ações de recuperação ambiental envolvendo a comunidade.
- Nascente Pedagógica: Adotar uma nascente para a realização de atividades de educação ambiental que promova a recuperação e preservação da mesma.
- Semana da Água: Realizar palestras e exposição de trabalhos nas unidades escolares para dar ciência e envolver a comunidade escolar no PAI.
- Semana do Meio Ambiente: Promover evento de culminância com realização de ações de recuperação ambiental nos bairros para envolver a comunidade local.
- Semana da Primavera: Promover eventos de culminância para expor resultados das experiências realizadas pelos alunos e amigos do PAI.
- Feira Verde: Promover uma feira municipal para exposição dos trabalhos realizados pelos alunos, professores e comunidade, assim como de produtos dos parceiros.
- Conferência da Educação Ambiental: Realizar uma conferência municipal com exposição de projetos realizados pelos educadores e parceiros do PAI.
- Projeto de Comunicação: Criar um sistema de comunicação para sensibilizar, informar e mobilizar os agentes sociais do programa através de site, informativo eletrônico, *e-groups*, jornal mural, *release* para mídias, *banners*, faixas e camiseta.
- Departamento de Educação Ambiental: Construir instância multidisciplinar para planejamento, deliberações e gestão do programa nas escolas dos municípios. (SILVA, 2011)

E seus instrumentos e metas regionais são:

- Diálogos Pedagógicos Ambientais: Reunir representantes das Secretarias de Educação do CODIVAP para troca de experiência, planejamento, execução e gestão das ações do Programa Ambiental Interativo.

- Diálogos Técnicos Ambientais: Reunir profissionais envolvidos com as questões ambientais, pesquisadores, técnicos, fiscais, ambientalistas, pedagogos, etc, para subsidiarem os agentes multiplicadores envolvidos nas ações do Programa Ambiental Interativo.

- Diálogo Ambiental da Iniciativa Privada: Reunir representantes das empresas da região para contribuir no desenvolvimento das ações municipais e regionais.

- Feira Verde e Conferência da Educação Ambiental: Promover as experiências realizadas nos municípios e a troca de experiências entre as Secretarias Municipais.

- Comitê das Águas: Construir instâncias multidisciplinares nos municípios para planejamento, deliberações e gestão dos recursos hídricos, em consonância com as ações do PAI, para promoção das políticas públicas locais e regionais. (SILVA, 2011)

O Projeto Pai ainda possui dois desdobramentos: Projeto PAI Água e Lixo e Projeto PAI Fauna, que se encontra detalhado no anexo.

b) Programa São José Recicla

A coleta seletiva de lixo ocorre em SJC há 21 anos, realizado pela Prefeitura e pela Urbam para conscientizar os cidadãos sobre a importância de dar destino correto ao lixo reciclável.

Desde 2010 a Urbam criou um selo que será conferido a todos que aderirem ao Programa, a partir de uma série de critérios para o bom funcionamento da coleta no local, como o objetivo de despertar crianças, jovens e adultos para a importância deste ato. O foco da campanha também é estimular o consumo consciente, evitando o desperdício de alimentos e produtos.



Fotografia 1- Apresentação do Programa São José Recicla

Fonte: URBAM, 2011

Toda a cidade é foco de ações de conscientização e mobilização social, sendo a escola uma das instituições onde o programa é desenvolvido, e há a participação de todas as escolas da rede municipal, sendo que as mesmas recebem as lixeiras coloridas com os símbolos da reciclagem. As escolas são convidadas a participar do “lixo-tour” um Programa de Educação Ambiental realizado pela URBAN (Urbanizadora Municipal S.A.) que é aberto a todo cidadão que deseja conhecer os cuidados e caminhos do nosso lixo, o programa recebe escolas, universidades, empresas, clubes de serviços, associações de moradores, ONG’s, etc. Desde 1992 a URBAN desenvolve este trabalho aproximando a comunidade e apresentando todas as instalações de tratamento de lixo (resíduos sólidos) na ETRS – Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos, de maneira que a população conheça os cuidados tomados para que o lixo não seja um dano a ou problema a saúde da população.

Os visitantes conhecem o aterro sanitário, o Centro de Triagem de recicláveis, a estação de Biogás (gás produzido em aterros sanitários e encaminhado para instalações apropriadas podendo ser utilizado como combustível para aquecimento e produção de eletricidade). Após a visita, recebem orientações na “*sala ambiental*”, visitam o Museu do Lixo e aprendem sobre reciclagem por meio de “*palestras e vídeos*”, sendo orientados à prática 3R`s (reduzir, reutilizar, reciclar).

Espera-se que ocorra uma mudança quanto a conscientização ambiental da cada visitante, ajudando com ações efetivas na diminuição do lixo domiciliar. A Estação recebe de 3 a 4 mil visitantes por ano.

Ainda dentro do Programa São José Recicla a URBAN realiza “*mutirões de conscientização ambiental*”, conforme pode ser observado na Fotografia 2.



Fotografia 2- Ação de conscientização do Programa São José Recicla

Fonte: URBAN, 2011

Trata-se de uma iniciativa que ocorre a cada dois ou três meses em diferentes bairros da cidade, *alunos das escolas municipais locais* divulgam aos moradores do bairro, de casa em casa, horários da coleta seletiva acompanhados de agentes ambientais e equipes de educação ambiental da URBAM e SEMEA. Informam sobre os PV`s (Pontos de Entrega Voluntária) para que o descarte de pilhas, baterias, pneus, lâmpadas e óleo de cozinha sejam feito corretamente sem danos ao meio ambiente,

c) Programa de observação de chuvas

Realizado desde 2001, o programa de observação das chuvas instalou pluviômetros em escolas municipais de ensino fundamental e educação infantil, além de outros locais como

unidades básicas de saúde, postos da Guarda Civil Municipal e algumas residências nas regiões mais isoladas.

Trata-se de um programa que é desenvolvido em 28 escolas da rede municipal de SJC.

d) Revitalização de Nascentes

O programa Revitalização de Nascentes está revitalizando, desde 2006, 33 nascentes degradadas em áreas urbanas do município, com o plantio de mudas de árvores nativas da nossa região, recompondo a vegetação e mata ciliar nas áreas de preservação permanente (APP).

Um amplo programa de Educação Ambiental é desenvolvido em escolas públicas localizadas nas proximidades das nascentes, com o objetivo de disseminar conceitos e práticas de cuidados com o meio ambiente e uso racional da água.

O Programa revitaliza e preserva nascentes que contribuem para a formação do Rio Paraíba do Sul, responsável pelo abastecimento de, aproximadamente, 15 milhões de habitantes, em 180 cidades situadas ao longo do Vale do Paraíba, nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, incluindo o abastecimento da Região Metropolitana da cidade do Rio de Janeiro. Revitalizar nascentes é garantir a água potável em quantidade e qualidade para muitos indivíduos.

Além de discutir a importância da preservação dos recursos naturais e dar aprofundamento teórico, são realizadas várias atividades de campo, que possibilitam aos alunos a oportunidade de participar de uma ação concreta para recuperação do ambiente no local onde vivem. Entre as atividades está o plantio de mudas de espécies nativas nas áreas das nascentes. Trata-se de um programa que é desenvolvido em 14 escolas da rede municipal de SJC.

e) Educomunicação

A Educomunicação é uma linha de ação do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) que cuida da articulação de ações em comunicação para a Educação

Ambiental. Em atendimento à lei 9795/99, da Política Nacional de Educação Ambiental, esta linha de ação tem como objetivo proporcionar meios interativos e democráticos para que a sociedade possa produzir conteúdos e disseminar conhecimentos, através da comunicação ambiental voltada para a sustentabilidade.

A Secretaria de Meio Ambiente desenvolve, por meio da sua Assessoria de Educação Ambiental, projetos e programas que visam sensibilizar e provocar mudanças de atitude em relação ao meio ambiente.

Diante das perspectivas dessa metodologia, a Secretaria de Meio Ambiente - SEMEA promoveu a partir de 2010, uma formação continuada com professores de 13 escolas da Rede Municipal de São José dos Campos, para utilização da Educomunicação como proposta pedagógica do programa "Revitalização de Nascentes".

A formação construiu conceitos e capacitou os professores de forma prática para a utilização de ferramentas tecnológicas para produção audiovisual, como máquina fotográfica/filmadora, microcomputadores e software para edição de vídeos. A partir da formação, os professores desenvolveram projetos de produção audiovisual na escola, beneficiando uma grande quantidade de alunos. Trata-se de um programa que é desenvolvido em 14 escolas da rede municipal de SJC.

f) Programa de Hortas Urbanas

O Programa de Hortas Urbanas estimula a produção de alimentos em hortas domésticas adaptadas para casas e apartamentos, incentivando a alimentação saudável e o contato com a terra. Em quintais amplos ou floreiras e vasos, o morador pode cultivar hortaliças, ervas e temperos para o dia a dia. Além de alimentos nutritivos, a atividade também proporciona uma forma de terapia a partir do contato com a natureza. Esse programa também é desenvolvido em 11 escolas da rede municipal.

g) Programa Coleta de óleo

O Programa Coleta de óleo foi iniciado em março de 2008, na Zona Sul de São José dos Campos, e se encontra em plena expansão, aumentando a cada semana o número de ecopontos instalados. Com o objetivo de atender todo o Vale do Paraíba, o projeto já possui ecopontos instalados também em outras cidades.

O projeto Óleo da Solidariedade conta com uma equipe especializada formada por um mestre em Engenharia Ambiental como responsável técnico, uma Bióloga como responsável pela mobilização e Educação Ambiental e uma especialista em gestão administrativa como responsável pela administração, além de motorista próprio, agente ambiental e estagiários de faculdades.

Esse programa também é desenvolvido em apenas três escolas da rede municipal.

h) Rede Jovens Protagonistas

A REDE nasceu em 2005 pela união de profissionais das áreas de educação, cultura e meio ambiente vinham atuando em parceria, realizando ações e projetos que pudessem identificar e apoiar jovens em situação de vulnerabilidade social. Esse programa também é desenvolvido em apenas uma escola da rede municipal.

Além desses programas realizados na escola, a SME desenvolve o Projeto Maquete Ambiental do Vale do Paraíba que tem como principal objetivo a compreensão dos impactos ambientais a partir de uma representação em modelo tridimensional do Vale do Paraíba e Litoral Norte. Voltada para todos os alunos da rede municipal, a maquete é uma inovadora ferramenta de aprendizado, pois funciona de forma dinâmica e lúdica. Assim, como num quebra-cabeça, há um movimento de retirada e colocação de peças que retrata as transformações ambientais ocorridas, desde a chegada dos colonizadores até os dias atuais. A maquete possibilita ao professor desenvolver uma aula de educação ambiental diferenciada, além de tratar os aspectos geográficos da região.

3.3 – ESCOLA PILOTO PARA PROPOSTA CURRICULAR – EA

A EMEF. Prof^a. Palmyra Sant'Anna está situada na região leste, no bairro Vila Industrial em São José dos Campos – SP, mantida pela Prefeitura e administrada pela Secretaria Municipal de Educação.

A Unidade atende alunos que completam 06 anos no início do ano letivo a 14 anos que ingressam no 1º ano e permanecem até o 9º ano do Ensino Fundamental Regular, além dos alunos maiores de 16 anos na modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos). Os alunos do ensino regular, em sua maioria, são moradores dos bairros vizinhos à escola; enquanto na modalidade EJA, há alunos de vários bairros desta região.

O modelo de gestão adotado é democrático, pautado no trabalho coletivo da comunidade escolar que participa da elaboração, implantação e acompanhamento do Projeto Educativo da Escola. Anualmente, é formado o Conselho de Escola, com representantes de todos os segmentos da comunidade escolar. A Associação de Amigos da Escola (AAE), eleita a cada dois anos, é responsável também pelo auxílio financeiro às atividades pedagógicas da rotina escolar, através de eventos e festas. Bimestralmente, é realizado o Conselho Participativo de Classe onde os avanços na aprendizagem dos alunos são valorizados, assim como são dados os encaminhamentos necessários aos alunos com maiores dificuldades.

O perfil socioeconômico da comunidade é bem diversificado, a maior parte dos alunos encontra-se situado na chamada classe média, enquanto aproximadamente 70 alunos participam do programa Bolsa Família e muitos outros se utilizam do benefício do passe escolar gratuito para locomoverem-se até a escola.

O bairro em que a escola está situada apresenta ruas asfaltadas, áreas comerciais, residenciais, atendimento bancário, pronto-socorro, órgãos de atendimento ao cidadão, escolas da rede pública estadual e particular, corpo de bombeiros, igrejas, etc. Possui ainda vias de acesso ao transporte coletivo e avenidas que facilitam a movimentação dentro do município.

Dependências	Quantidade	Adequado	Inadequado
Almoxarifado	01	X	
Arquivo Inativo	01	X	
Banheiro dos alunos	04		X
Banheiro dos NEE	02	X	
Cantina	01	X	
Consultório Odontológico	01		X
Cozinha	01		X
Diretoria	01		X
Dispensa	01	X	
Laboratório de Aprendizagem	01	X	
Laboratório de Informática	01	X	
Oficina	01		X
Piscina	01	X	
Quadra de esporte	02		X
Sala de aula	12		X
Sala de HTC	01		X
Sala de leitura	01		X
Sala de Manutenção	01	X	
Sala de professores	01	X	
Sala de Recursos	01	X	
Sala de Vídeo	01		X
Secretaria	01	X	
Vestiário	02	X	

Quadro 2 – Dependências da Instituição

Fonte: Lopes, 2011

O prédio da unidade escolar espera, atualmente, por uma reforma geral, pois apresenta muitas infiltrações, goteiras, instalações elétricas inadequadas e outros problemas estruturais. A maior necessidade indicada pela comunidade escolar é a cobertura de pelo menos uma das quadras. As salas de aula precisam, ainda, melhorar a circulação de ar e a iluminação.

A escola conta com um espaço físico privilegiado, com jardins com belas roseiras, árvores frutíferas e um Pau-Brasil.

A escola conta com um grande número de funcionários, conforme pode ser observado no Quadro 3.

Equipe	Quantidade	Detalhamento
Equipe de Liderança	04	Diretor Assistente de Direção Orientador Educacional Orientador Pedagógico
Equipe Técnica	01	Coordenador da EJA
Secretaria	05	Agente Administrativo Escriturário 01 PII readaptada 01 BAQ
Cozinha	07	03 na Ativa 02 Readaptadas 02 BAQ
Portaria	01	01 Bolsista
Limpeza	05	Empresa terceirizada
Professor I	20	20 Efetivos
Professor II	22	19 Efetivos 03 Contratos de prazo determinado
Estagiários	11	10 Pedagógicos 01 Informática

Quadro 3 - Funcionários da unidade escolar
Fonte: Lopes; 2011

O corpo docente da escola é formado por 42 professores. Desses, a maior parte cursou Pedagogia, mesmo que não fosse necessário para sua área de atuação. Grande parte também apresenta cursos de Pós Graduação em Educação e um professor concluiu o Mestrado em Ciências Ambientais. A linha tradicional de ensino e aprendizagem é a mais utilizada pelos docentes, embora poucos norteiem seu trabalho pedagógico na concepção sócio-interacionista de ensino. Deste grupo apenas duas professoras não realizam o HTC (hora de trabalho coletivo), o que favorece a comunicação entre o grupo e garante a participação nas formações da SME (secretaria municipal de educação) e da própria EU (unidade escolar). Trata-se de um grupo comprometido e preocupado com a formação global do aluno, abertos ao diálogo e ao trabalho em equipe, onde cada um dá sua contribuição para que a nossa finalidade seja atingida: “Ensino de qualidade para todos os alunos.”

A sala de Leitura tem duas professoras que atendem todo o corpo discente e conta com um acervo de aproximadamente 10.000 (dez mil) livros.

O corpo discente é formado da seguinte forma;

- Anos Iniciais 1º ao 5º ano – Formado por 12 turmas totalizando 429 alunos.
- Anos Finais 6º ao 9º ano - Formado por 12 turmas totalizando 448 alunos.
- EJA I - Formado por três turmas, totalizando 90 alunos.
- EJA II – Formado por seis turmas, totalizando 194 alunos.

A maioria dos alunos vem da Educação Infantil próxima a escola. Em relação à aprendizagem constatamos avanços nos aspectos de leitura, escrita e matemática, tanto nos anos iniciais como nos anos finais. No entanto, há ainda um percentual de alunos com defasagem de aprendizagem que participam dos apoios pedagógicos oferecidos através da Recuperação Paralela, Recuperação Intensiva, Laboratório de Aprendizagem e Sala de Recursos. Para os alunos considerados talentosos, é oferecido a participação no Programa Decolar, desta rede de ensino.

Na modalidade EJA o maior desafio está em diminuir os índices de evasão escolar. Os alunos são, em sua maioria, trabalhadores assalariados que vêm na escola uma forma de ascensão profissional e social.

A escola atende o público nos seguintes horários das 08h às 11h, das 14h às 16h e das 18h às 19h.

O horário de atendimento aos alunos por níveis segue a seguinte ordem;

1º Período: das 7h às 12h15 – Anos Iniciais

2º Período: das 13h às 18h – Anos Finais

3º Período: das 18h45 às 22h45 – EJA

A unidade dispõe dos seguintes recursos pedagógicos:

Livros didáticos e para didáticos, televisores, DVDs, data show, lousas brancas, lousa digital, retroprojetor, câmeras fotográficas, filmadora, computadores, notebook, copiadora, fax, scanner, impressoras, aparelhos de som.

3.3.1 Análise do Projeto Político Pedagógico (PPP).

O Projeto Político Pedagógico da EMEF Palmyra Sant Anna, possui total concordância com o que requer a LDB estando assim em harmonia com os PCN's.

Tem como Missão: Formar cidadãos empreendedores oferecendo uma educação inovadora e de qualidade possibilitando o desenvolvimento em seus alunos tornando-os críticos e socialmente responsáveis.

A proposta pedagógica da escola apresenta organização estrutural clara, precisa e satisfatória para atender as necessidades sócio-educacionais e de aprendizagem dos alunos em faixa etária, níveis de ensino e cursos ministrados de acordo com o seu Projeto Político Pedagógico.

A forma da sua gestão democrática garante o pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas que asseguram um padrão adequado na execução de qualidade no ensino ministrado.

Foram elaborados com representação participativa dos envolvidos no processo educativo: pais, alunos, professores e funcionários diversos e visam orientar as relações profissionais e interpessoais que ocorrem no âmbito da escola e fundamentam-se em princípios de solidariedade, ética, pluralidade cultural, autonomia e gestão democrática. Elas regem as relações profissionais e interpessoais; os direitos e deveres dos participantes no processo educativo; as formas de acesso e utilização dos diferentes ambientes escolares e também a responsabilidade individual e coletiva na manutenção equipamentos, materiais, salas de aula e demais patrimônios da escola. Criando assim uma atmosfera de respeito por atitudes baseadas em comum acordo prévio.

Anualmente com a participação dos diferentes segmentos da comunidade escolar elaboram um grande projeto cujo tema seja de conhecimento geral e com pretensão de atender e ser abraçado por todos. E no decorrer do ano cada turma tem a liberdade de trabalhar projetos individuais de acordo com as necessidades dos alunos.

Também desenvolvido como projeto da escola existe os períodos de recuperação paralela, intensiva e orientação de estudos. Essa atividade conta com uma metodologia de projeto por usar técnicas diversas e ambientes de multimeios garantindo assim o sucesso do seu objetivo maior.

A escola está capacitada a atender alunos com necessidades especiais, os banheiros são adaptados e tem uma sala de apoio pedagógico com dois professores um para atender alunos com dificuldades de aprendizagens, dislexia e outras deficiências psicológicas (Laboratório de Aprendizagem) o outro para atender alunos que apresentam necessidades especiais permanentes, síndrome de Down, deficiência física, mental, deficiência auditiva, baixa visão (Sala de Recurso).

A escola define como finalidades educativas a promoção entre os educadores e educando do desenvolvimento de uma atitude de curiosidade, investigação, reflexão e crítica frente ao conhecimento e a interpretação da realidade; visando manter seu papel na comunidade, pela qualidade educacional, atendimento personalizado, a atualização constante

do corpo docente e colaboradores e o cumprimento da responsabilidade social atuando pró-ativamente no ambiente escolar.

A organização do currículo da escola contém orientações didático-metodológicas, para os diversos componentes curriculares, reunidas nas três grandes áreas do conhecimento.

– Linguagens e códigos e suas tecnologias

– Ciências Humanas

– Ciências da Natureza

– Matemática e suas Tecnologias.

O currículo foi redefinido para contemplar as mudanças ocorridas no ensino fundamental que foi ampliado para nove anos, a alfabetização matemática passa a contemplar como componente obrigatório para as crianças de seis anos de idade em alinhamento com a alfabetização e letramento, faz-se presente nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Essas grandes áreas do conhecimento se subdividem em:

– Linguagens, Códigos e suas Tecnologias – Arte; Educação Física; Informática, Língua estrangeira Inglês; Língua portuguesa e Literatura.

– Ciências Humanas e suas Tecnologias – Empreendedorismo e Ética; Geografia; História e profissional do futuro

– Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

A avaliação de forma contínua cumulativa e sistemática, tem como um dos seus objetivos o diagnóstico, da situação de aprendizagem de cada aluno, em relação à programação curricular prevista e desenvolvida em cada nível e etapa da escolaridade.

Como processo organizado pela escola é subsidiado por procedimentos de observações e registros contínuos e tem como objetivo o acompanhamento sistemático e continuado do processo de ensino-aprendizagem, de acordo com os objetivos e metas propostos:

- Possibilita que os alunos se auto-avaliem quanto as suas aprendizagens.

- Orienta o aluno quanto aos esforços necessários para superar suas dificuldades.
- Na avaliação do desempenho dos alunos os aspectos quantitativos.

Os resultados de avaliação do aproveitamento são expressos em notas de 0 (zero) a 10 (dez) graduados de décimos em décimos.

Quanto a recuperação, ao final do período letivo, quando o aluno obtiver média final inferior a 6,0 (seis), processa-se continuamente. Na ação permanente em sala de aula pela qual o professor a partir da ação educativa desencadeada cria novas situações desafiadoras e dispensa atendimento aos alunos que dele necessita, através de atividades diversificadas. No trabalho pedagógico da escola como um todo e paralelamente realizada em turno oposto através de orientações de aprendizagem.

Os resultados dos estudos de recuperação que se realizarem no decorrer do período letivo integrarão a avaliação do período letivo em curso.

Com um calendário organizado, oferece um total de 200 dias letivos, teve início das atividades em 07 de fevereiro de 2011 com o seu final previsto para 15 de dezembro de 2011. O recesso será durante o mês de julho com início no dia 11 e termino em 28 de julho.

A avaliação da escola predomina no que concerne ao funcionamento e impacto sobre a situação do ensino e da aprendizagem, o que constitui um dos elementos para reflexão e transformação da prática escolar e tem como princípio o aprimoramento da qualidade de ensino.

É realizada através de procedimentos internos, objetivando a análise, orientação e correção, quando for o caso dos procedimentos pedagógicos e administrativos da escola.

A síntese dos resultados das diferentes avaliações institucionais é consubstanciada em relatórios, a serem apreciados pela Mantenedora e anexados ao Plano de Gestão Escolar, norteando os momentos de planejamento e re-planejamento da escola.

Quanto ao plano de ação da escola, ela tem como missão formar cidadãos empreendedores oferecendo uma educação inovadora e de qualidade, possibilitando o desenvolvimento dos seus alunos, tornando-os críticos e socialmente responsáveis e para isso

investem na inovação, ética, responsabilidade social melhoramento contínuo e trabalho cooperativo, pois, tem como meta a ser alcançada a capacidade de utilizar, crítica e criativamente, as diversas formas de linguagens do mundo contemporâneo;

A compreensão dos processos naturais e o respeito ao ambiente como valor vital, afetivo e estético;

O desenvolvimento de uma atitude de valorização cuidado e responsabilidade individual e coletiva em relação à saúde e a sexualidade;

A autonomia, a cooperação e o sentido de co-responsabilidade nos processos de desenvolvimento individuais e coletivos;

A competência para atuar no mundo do trabalho dentro de princípios de respeito por si mesmo, pelos outros e pelos recursos da comunidade;

O exercício da cidadania para a transformação crítica, criativa e ética das realidades sociais;

A motivação e a competência para dar prosseguimento à sua própria educação, de forma sistemática.

3.3.2 Análise das práticas de educação ambiental na escola

Esta seção apresenta os resultados do estudo observacional e das entrevistas realizadas com seis professores de Ensino Fundamental I e dez professores do Ensino Fundamental II, totalizando dezesseis.

Os projetos de meio ambiente com tema transversal são realizados apenas eventualmente na escola, relacionados a datas comemorativas ou quando os professores recebem orientações específicas da SME. Nenhum dos oito projetos de EA da SME é

realizado de forma contínua, embora os professores reforcem a existência das lixeiras para coleta seletiva.

Assim como nesta escola, “Experiências cotidianas relevam a não-abordagem cotidiana desses temas transversais pelas disciplinas existentes, mostrando a não-eficiência dos preceitos conduzidos pelos PCNs, seja pela falta de tempo, seja pela falta de preparação desses docentes para lidarem com as questões transversais”. (IV CONNPI, 2009).

Os principais temas abordados pelos professores em 2011 na escola foram Lixo, água, floresta, fauna e flora.

Os professores afirmaram que receberam subsídios para o trabalho com EA, referindo-se pontualmente ao trabalho do HTC o vídeo “Lixo Extraordinário” do artista plástico brasileiro Vick Muniz, que trabalha a questão do lixo, da erradicação da pobreza, da fome, dentre outras questões sociais.

Quanto à preparação para as aulas que tratam de assuntos da EA, os professores preferencialmente realizam pesquisas na internet na busca de informações atuais para informar os alunos

A SME envia projetos específicos como Dengue, o dia da água, o dia do Planeta, o dia da árvore e o dia do meio ambiente e os professores consideram que os livros e textos didáticos apresentam de forma adequada a temática EA.

O Projeto PAI não está sendo desenvolvido na escola, apesar de a SME afirmar em dados que 100% das escolas desenvolvem o projeto. As professoras do ensino fundamental I afirmam que não houve nenhuma orientação oferecida a elas no planejamento do início do ano. Destaque-se ainda que parte dos professores, três destes, desconhece o projeto.

Estes achados são semelhantes ao encontrado por Bigotto (2008) que coloca que ainda existe um grande descompasso e distanciamento entre o que é discutido e proposto pela escola e para a escola com aquilo que realmente é feito.

Apenas os professores de Ciências e Geografia ouviram falar do projeto Sala Verde do MMA, os demais desconhecem e não sabem do que se trata.

Quanto aos Centros de Referência Ambiental (CRE), apenas os professores de Geografia e Ciências conhecem sua existência, mas desconhecem se existe em SJC, onde seria, tem noção de que seria um trabalho de meio ambiente a ser desenvolvido no parque da cidade. Os demais professores disseram que sabem que no parque da cidade tem alguma coisa que trata de meio ambiente, mas não sabem dizer exatamente do que se trata.

Todos professores conhecem o projeto da URBAM lixo-tour. No entanto, em 2011, nenhum professor visitou a unidade. A alegação dos professores é que a visita ao centro de triagem é opcional, podendo o professor decidir se leva ou não os alunos. Por ser uma proposta livre, a maioria opta por não ir. O professor que aceita participar da visita leva apenas uma sala, usualmente a que está responsável.

Quanto ao projeto São José recicla, a escola possui as lixeiras para a separação de lixo reciclável, mas a maioria das crianças não sabe distinguir o material destinado a cada lixeira apenas pela cor, e tão pouco se preocupa se esta colocando o lixo no lugar certo ou não. Não há direcionamento formal, nem um trabalho de conscientização sobre o uso adequado das mesmas.

Não há um responsável pelo planejamento, acompanhamento e avaliação dos projetos ambientais na escola. Os professores trabalham isoladamente com projetos soltos ao longo do ano, e eles mesmos são responsáveis pela elaboração, realização e avaliação, bem como realizam os registros e avaliações em seus diários de classe, que posteriormente são vistos pela equipe de orientação.

No ensino fundamental I a EA é realizada de forma mais efetiva. Duas professoras do afirmam que abordam a EA em todas as disciplinas, as demais, quatro, principalmente nas disciplinas de Ciências, Geografia e História. Todas as professoras ressaltaram que os conteúdos acerca de meio ambiente estão praticamente inseridos em todos os livros didáticos usados por elas.

No entanto, ensino fundamental II, a prática da EA é bastante fragmentada. Os professores afirmam que só lecionam pontualmente a EA quando os projetos são enviados pela SME, mas logo depois retomam seus conteúdos tradicionais. A exceção fica por conta dos professores de Ciências e Geografia que abordam EA o ano todo.

Todos os professores manifestaram como positiva a idéia de introduzir a EA como disciplina. Afirmaram que esta poderia ser uma experiência exitosa e acreditam que um professor qualificado acrescentaria muito a formação dos alunos.

A maioria dos professores sente dificuldade em trabalhar o tema EA com abordagem interdisciplinar e alegam falta de formação específica, falta de direcionamento, difícil acesso aos projetos da SEMEA e da URBAM.

Como aspectos positivos dos projetos de EA na escola, os professores destacam o direcionamento propositivo da SME de como e quando os eventos devem ser trabalhados.

Outro aspecto positivo a ser destacado é a participação ativa de todos os alunos e de todas as disciplinas quando ocorrem estes eventos.

Quanto às lacunas, os professores destacam a falta de formação em EA que não seja direcionada especificamente aos docentes de Ciências e Geografia. Para MACHADO, 2007 a Educação Ambiental vem sendo trabalhada nas escolas em disciplinas consideradas "ambientais", como Ciências e Geografia, com o desenvolvimento de projetos temáticos ou em atividades extracurriculares e pontuais. Pôde-se constatar que a Educação Ambiental vem sendo incorporada pelas escolas de maneira fragmentada, superficial, isolada e descontínua, portanto, contribuindo pouco para uma educação escolar que almeje ser crítica, transformadora e emancipatória.

Estudo da UNESCO (2006), aponta que “Uma das maiores dificuldades em se realizar um trabalho interdisciplinar reside no fato de os professores não terem sido formados nesta perspectiva; além disso, a estrutura da escola (horários, grades curriculares etc.) acaba por fazer com que atividades interdisciplinares sejam absorvidas pela estrutura disciplinar”. (UNESCO 2006, p, 205).

Embora a SME possua uma maquete ambiental que deveria passar por todas as escolas da rede municipal, esta instituição não teve acesso a este material no ano de 2011. A mesma foi adquirida em parceria com a ONG Vale Verde, ao todo foram doadas 10 (dez) maquetes, O projeto tem patrocínio da Petrobras e conta com os seguintes apoios: INPE, UNITAU, UNIVAP e Dutrafer. Em São José dos Campos, hoje, 28 escolas públicas têm o projeto Maquete. Entre as maquetes itinerantes de São José dos Campos – que são três - estão a

maquete rodízio do Ensino Infantil da rede municipal, a maquete rodízio da SME (Secretaria Municipal de Educação) e a da Oficina Pedagógica da Direção Estadual de Ensino.

Neste aspecto concorda-se com a pesquisa de PIPITONE, 2010 para saber como se desenvolve a educação ambiental nas escolas de ensino fundamental, (...) foi investigada a qualificação dos professores para desenvolver a educação ambiental como tema transversal no ensino fundamental. Verificou-se que os documentos oficiais do Ministério da Educação e do Meio Ambiente não são amplamente utilizados nas escolas e, em contrapartida, foi constatada a adesão dos professores aos materiais de apoio didático para educação ambiental elaborados por empresas privadas.

Houve uma iniciativa isolada de uma professora do EF II, que inscreveu a escola para participar de um evento plantando árvores em maio. Participaram poucos alunos da EJA, não sendo a atividade obrigatória e foram plantadas apenas 5 árvores.

Uma professora do EF I apresentou uma proposta a ser realizada pelos alunos sobre conscientização acerca do descarte do lixo durante o horário da merenda. Trata-se de uma orientação das crianças aos colegas a utilizarem as lixeiras corretamente, e com propostas sobre a temática decomposição de resíduos de forma lúdica, com representação cênica, contando aos demais colegas, quanto tempo os dejetos levam para se decompor na natureza. Até o fechamento desta pesquisa a professora informou não ter obtido retorno da direção da unidade escolar.

Todos os professores consideram que devem ser responsáveis pela abordagem da EA na escola, dando sua contribuição, agindo de maneira responsável e procurando sempre que possível despertar o interesse do aluno sobre o tema, principalmente os mais atuais. Porém, consideram que o ideal seria que um professor fosse o mediador entre a EA e as demais disciplinas.

Todos os professores aprovaram a idéia de se desenvolver um projeto piloto para a implantação da EA de maneira formal, pois consideraram que teriam um direcionamento específico para as ações, permitindo a eles uma explanação mais atual e completa. Acreditam ainda que todas as disciplinas possam contribuir na busca de um aprendizado voltado para a formação do aluno e não conforme a visão pessoal de cada professor.

Foi citado o projeto de Enriquecimento Curricular da rede municipal de ensino, que conta com mais três disciplinas no currículo de algumas escolas, como Educação do Consumidor, Aprendiz de Turismo e Empreendedorismo, em vista destas aulas acontecerem dentro da escola e em campo, os professores acreditam que um piloto de Educação Ambiental com sala ambiente onde além de conhecimento teórico e algumas práticas, os alunos recebessem convidados para ministrar palestras e debates, assistiriam vídeos e documentários, seria muito bem vindo, lembrando que as ações continuariam a contar com a participação dos demais docentes com freqüentes diálogos pedagógicos.

3.3.3 A EA como disciplina no currículo da escola.

No estado do Rio de Janeiro há experiências de EA como disciplina específica, pela necessidade de que haja um espaço específico para a abordagem do tema, dentro do Programa de Atividades Complementares na grade curricular do ensino fundamental e médio.

De acordo com a Portaria E/SAPP nº 48/2004, a Atividade Complementar, assim como o Ensino Religioso e Língua Estrangeira, compõem a parte diversificada do currículo. Sendo um componente obrigatório, seu objetivo visa a atender às características sociais, econômicas e culturais locais. Esta portaria, com fundamento na Resolução SEE nº2242, de 9 de setembro de 1999, prevê no Art. 17:

A Atividade Complementar do currículo deve ser definida em conjunto pela unidade escolar, podendo ser oferecida através de disciplinas e de projetos que, integrados ao currículo, abordem temas relevantes para a comunidade escolar.

Nesse sentido, a EA poderia ser introduzida nesta modalidade como projeto piloto na escola estudada.

Uma das formas de concretizar a experiência seria aproveitar professores que não completaram sua carga horária, distribuindo-lhes novas atribuições, dentro do horário determinado para a Atividade Complementar.

Estudo da UNESCO (2006) aponta que a EA é uma das atividades preferidas pelos alunos. Essas Atividades Complementares estão se configurando em um importante palco para que a Educação Ambiental cumpra com algumas das determinações existentes nas Leis: ser trabalhada de maneira interdisciplinar, sem avaliações rígidas, usando metodologia diversificada e seguindo princípios educativos amplos. (UNESCO, 2006. p., 206)

Segundo documento do MEC, Carta da Terra (...) Princípios (...) IV- Democracia, não violência e paz, deve-se : “Integrar, *na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida*, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias *para um modo de vida sustentável*”. Para que isso se concretize é “necessário: a. Oferecer a todos, especialmente a crianças e jovens, oportunidades educativas que lhes permitam contribuir ativamente para o desenvolvimento sustentável; b. Promover a contribuição das artes e humanidades, assim como das ciências, na educação para sustentabilidade; c. Intensificar o papel dos meios de comunicação de massa no sentido de aumentar a sensibilização para os desafios ecológicos e sociais; d. Reconhecer a importância da educação moral e espiritual para uma subsistência sustentável”. (MEC, 2004).

Nesse sentido, a EA como disciplina poderia contribuir para o alcance destes objetivos.

Em recente texto do Documento de Contribuição Brasileira à conferência RIO+20, do MMA de 01 de novembro de 2011 lê-se no subcapítulo I.6: que (...) O acesso de todos a uma educação de qualidade é condição essencial para o desenvolvimento sustentável. A educação constitui um dos principais vetores de inclusão e ascensão social, principalmente quando é democrática e respeita a diversidade. Encontramos aqui um dos maiores entraves detectados segundo esta pesquisa, acesso, como levar 1.200 alunos à um CRA ou a uma Sala Verde?

Dentre os convidados à VI conferência de EA, Gustavo Cherubine – FBOMS, moderador, relatou o papel do FBOMS no contexto da EA, focando sobretudo a ação das instituições que compõe o FBOMS no que tange a educação popular. Tratou dos avanços da PNEA e ressaltou que isso se deu efetivamente após 2003. Trouxe a necessidade da

obrigatoriedade da EA no ensino formal, por meio de disciplina específica, assim como ocorreu nas áreas de filosofia e sociologia. Questão esta que suscitou em forte debate, sendo que a grande maioria dos autores e a própria lei são contra uma disciplina para a EA.

Segundo Soler, 2010 (...) entendo, mais por questões estratégicas e pragmáticas, menos por razões filosóficas, *não esta totalmente esquecida a tese de criar uma disciplina específica de EA*. Contudo, tendo ou não a disciplina de EA, o certo é que parece ser uma alternativa obrigatória para a consolidação da PNEA o acompanhamento público e coletivo da gestão de fundos ambientais e, sobretudo, a participação, dos educadores ambientais em colegiados e espaços de discussão da EA. É tão forçoso o controle público dos fundos ambientais, como necessário um agir político dos educadores ambientais

A idéia de um espaço próprio para este estudo foi adotada pelo próprio Ministério do Meio Ambiente com o título de “Salas Verdes”. Segundo o departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, Sala Verde é um espaço definido, vinculado a uma instituição pública ou privada, que poderá se dedicar a projetos, ações e programas educacionais voltados à questão ambiental. Deve cumprir um papel dinamizador, numa perspectiva articuladora e integradora, viabilizando iniciativas que propiciem uma efetiva participação dos diversos segmentos da sociedade na gestão ambiental, seguindo uma pauta de atuação permeada por ações educacionais, que caminhem em direção à sustentabilidade.

Esta pesquisa propõe que a Educação Ambiental seja uma disciplina começando em uma escola piloto da rede municipal de São José dos Campos; não é um projeto inédito na rede, pois a mesma já conta com três disciplinas designadas de Enriquecimento Curricular, são elas, Educação do Consumidor, Empreendedorismo e Aprendiz de Turismo, ministradas por professores de diversas disciplinas capacitados para a função.

Em vista de todo o material pesquisado, coletado e estudado fica claro que a educação ambiental não esta acontecendo tão pontualmente quanto se previa, seja por falta de capacitação, de espaço, de acesso, de planejamento, de ajustes na grade curricular ou ate mesmo de vontade dos docentes, sendo importante lembrar que a EA é um tema interdisciplinar, assim como ética e saúde, mas que esta sendo preterida.

Os docentes têm um compromisso com a aprendizagem e é cobrado deste compromisso, sentem o peso da responsabilidade quando chegam as avaliações externas,

essas avaliam o “conteúdo”, e o município e o estado cobram os resultados, então os docentes cobrados preferem delegar ao professor de geografia e ciências a tão falada “ educação ambiental”.

Não menos importante e não menos cobrada também estão as disciplinas de ciências e Geografia, embora sejam as que mais trabalhem a sustentabilidade e o meio ambiente.

A Sala Ambiental, assim como a Sala Verde e os CRA, em uma proposta piloto, apresenta-se como uma solução para os desencontros da educação ambiental como interdisciplina, e propondo-se ser mais que inter/trans/multidisciplinar pretende ser uma ferramenta real para a mudança de comportamentos, conscientização e responsabilidade para um mundo mais sustentável .

Inserida na grade curricular, a disciplina Meio Ambiente terá inicialmente aulas regulares em dois tempos, alternando quinzenalmente com aulas na escola e aulas em campo.

Como projeto piloto, o ideal é começar com os 5ºs anos , uma faixa etária onde as crianças já entendem conteúdos e práticas, e podem tornar-se multiplicadores em suas casas e na comunidade, tornando-se desde pequeno um ecocidadão.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

Após a análise bibliográfica constatou-se a dificuldade das escolas do Brasil que ensinam na prática educação ambiental em preencher o lugar que lhe cabe segundo a legislação. E algumas têm obtido ótimos resultados com salas especiais e disciplinas integradas.

Em um segundo momento, no levantamento documental, foi surpreendente observar que o município de São José dos Campos (SJC) conta com uma lista de programas e projetos direcionados a educação ambiental. Em conversa informal com funcionários da SME constatou-se a angústia que os ambientalistas e pessoas envolvidas na construção de um mundo sustentável, sejam professores ou não, sentem quando constatam que as escolas não correspondem às expectativas da SME e da SMMA, pois poucas aderem ou cumprem os projetos enviados a elas.

Dentre os projetos elencados constatou-se por meio de informações junto à SME, que muitos deles não saem do papel, portanto, praticamente inexistente educação ambiental nas escolas de SJC, e dos poucos projetos que as escolas realizam os mesmos são oferecidos a um grupo restrito de alunos. Para citar alguns exemplos a “Rede Jovens Protagonistas” acontece em apenas uma escola, e contempla a participação de um grupo de 6 (seis) jovens, um número muito pequeno para educação ambiental que visa formar cidadãos conscientes e comprometidos com um mundo sustentável.

O cotidiano da EA nas escolas de SJC é que a mesma restringe-se as disciplinas Geografia e Ciências, não fazendo parte do currículo, sendo abordada apenas através de projetos e propostas, e como matéria interdisciplinar. Essa dinâmica inviabiliza que um projeto tenha continuidade no cotidiano da escola, principalmente em função da restrição de tempo disponível para a atividade, uma vez que o professor necessita abarcar todo o currículo.

Esses projetos enfocam um recorte da EA, como reciclar papel, criação e atividades na horta escolar, produzir sabão a partir de óleo de cozinha, coleta de garrafas pet, passeatas,

plantio de árvore, limpeza de praça, assistir filmes, palestras, etc. Esses temas partem do conhecimento prévio e da disciplina ministrada pelo professor, Ciências ou Geografia, e não da necessidade e dos questionamentos levantados a partir da comunidade e dos alunos, que poderia contribuir não só para um aprendizado mais significativo e contextualizado, mas para a formação de cidadãos que participam da transformação de sua comunidade.

O programa coleta de óleo que a primeira vista parece bastante simples, basta o aluno levar o óleo usado para a escola e colocá-lo em recipiente apropriado deixado pela equipe da SEMEA, também não funciona. Como a escola estudada não faz parte deste programa, outras foram visitadas a fim de observar como era aplicado o projeto e o resultado obtido, obtendo-se a informação que a escola disponibiliza a bombona plástica da coleta do óleo em poucas ocasiões. A justificativa da instituição é a necessidade de maior capacitação para evitar que os alunos desperdicem a reciclagem ao despejar inadequadamente o óleo no recipiente.

O programa de hortas fica a cargo do professor de Ciências, que além dos cuidados com a manutenção da horta necessita abordar os conteúdos de seu currículo. Nos cuidados com a horta é selecionado um pequeno grupo, não sendo possível que todas as turmas façam o trabalho. Uma das escolas visitadas informou que a horta acabou porque a professora de Ciências foi designada para outra função e ninguém se propôs a assumir a responsabilidade, devido à falta de capacitação específica de EA.

A Educomunicação, projeto que os jovens mais apreciam, está vinculada à revitalização das nascentes, mas como os anteriores, fica a cargo de um grupo restrito e sob a responsabilidade do professor de Geografia ou Ciências. Este projeto abarca apenas 13 escolas da rede, um ensino tão fragmentado que pode ser considerado ainda embrionário, uma vez que atinge um número tão pequeno de alunos.

As Maquetes ambientais que possibilitam ao professor falar sobre o aspecto geográfico da região do vale do Paraíba é uma ferramenta inovadora. Uma das dificuldades apontadas pelas escolas para sua utilização foi sua dimensão excessiva pela falta de uma sala de EA. Em entrevista com um professor de Geografia da rede, levantou-se que esta é utilizada apenas uma vez ao ano quando o assunto trabalhado é relevo; poucas escolas receberam este material, contudo, o professor concorda que se ela estivesse em uma sala ambiente, poderia ficar disponível aos demais professores, sendo melhor aproveitada.

O programa de observação das chuvas, onde foram instalados pluviômetros em algumas escolas poderia ser ampliado analisando-se as chuvas sob outro contexto, como enchentes decorrentes de descarte de lixo irregular, sacolas plásticas, dentre outros, que ocasionam o entupimento de muitas boca-de-lobo, aprender como se faz uma cisterna para coletar a água das chuvas e posteriormente reaproveitá-la, também estudar reaproveitamento de águas onde lavam as mãos ou do bebedouro. Esta seria, com certeza, outra forma de abordar o volume de água da chuva, o meio e a sustentabilidade.

Lixo-tour, uma idéia simples com a expectativa que o visitante mude sua postura quanto ao consumo e o descarte do lixo. Segundo a URBAM, recebe cerca de três a quatro mil visitantes por ano, entre alunos e outros. Segundo dados oficiais, a população de SJC é de 629.921 pessoas, dados do senso escolar de 2009 referem que o número oficial de matrículas nas escolas de SJC é de 134.443 alunos. Este dado indica que uma média de 2,6% de alunos assistem as palestras e vídeos na sala do Centro de Triagem, o que diminui se a conta passar aos números da população, neste caso trata-se de 0,5% da população. Este número aumentaria significativamente com a sala de Educação Ambiental, só na escola analisada há 1161 alunos, considerando que todos passassem pela sala de Educação Ambiental, este índice representaria 33% das visitas de um ano inteiro.

Porque apenas algumas escolas levam seus alunos? Se a URBAM tem uma sala de aula para recepcionar os alunos, realizar palestras e exibir vídeos, que tal se cada escola tivesse sua sala ambiente de EA? O trabalho mais completo observado nesta pesquisa foi o PAI, infelizmente está apenas no papel em algumas escolas porque os professores do ensino fundamental não possuem a devida capacitação e formação de EA para aplicar devidamente o projeto em sua plenitude.

O MMA possui projetos de CRA e Salas verdes que apresentam resultados satisfatórios de EA. Considerando que se trata de um programa que retira os alunos das escolas em pequenos grupos para ensinar meio ambiente em “salas”, porque não realizar o programa na escola trazendo as salas até os alunos e professores? Na escola pesquisada, os professores afirmaram que trabalhar o meio ambiente em sala própria e com um professor mediador seria uma “mão na roda”, e que assim, nenhum aluno, nenhuma turma seria excluída.

Diante este quadro lamentável onde a EA é preterida mediante as demais disciplinas por não ser obrigatória, por não ser formal, e por não constar do planejamento anual, fica aberto ao diálogo duas sugestões, criar-se em toda rede uma sala ambiental diferenciada com recursos e professores envolvidos e capacitados, e tornar EA disciplina formal, com enfoque diferente da educação atual da matriz comum, mas uma educação onde todos os alunos tenham acesso aos projetos e todos tenham a oportunidade de vivenciar as ações de meio ambiente e sustentabilidade. Lembrando que meio ambiente não é apenas o estudo do lixo, floresta, fauna e flora, mas de valores, de princípios fundamentais para um desenvolvimento sustentável, de objetivos comuns da sociedade, valorização das tradições e busca da realização de sociedades sustentáveis.

E uma segunda sugestão a ser estudada posteriormente é a capacitação do professor mediador, pessoas com formação superior que gostem de estudar o meio ambiente, a sustentabilidade, que se envolvam com as preocupações dos ambientalistas e estejam dispostos a mediar a educação interdisciplinar com uma educação formal, conscientizando e formando mais cidadãos responsáveis dispostos a melhorar a qualidade do ar, da água, diminuir a poluição visual, e serem responsáveis além dos muros da escola. A experiência mostrou ótimos resultados em uma escola do Rio de Janeiro. Falta aplicar um projeto piloto na cidade de São José e avaliar os índices de melhora nas atitudes dos alunos, pois se o mundo não se conscientizar agora que deve ter uma mudança de atitude, os jovens de hoje, não terão amanhã.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. N. **Amazônia: do discurso à práxis**. São Paulo: EDUSP, 1996.
- AVANZI, M.R. **Ecopedagogia**. In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156p
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: 70, 2011.
- BARCELOS, V. **"Mentiras" que parecem "verdades: (re)pensando a educação ambiental no cotidiano da escola**. In: ZAKRZEWSKI, S. B. **A educação ambiental na escola: abordagens conceituais**. Erechim: Edifapes, 2003. p. 82-89.
- BERNARDES A. M. **Refletindo a educação ambiental: percepções e práticas dos professores de Geografia em escolas públicas do município de Viçosa – MG**. Monografia (graduação). Viçosa: Curso De Geografia da Universidade Federal De Viçosa, 2006
- BERTINI, M. A. **Diagnóstico sobre a educação ambiental nas escolas públicas do ensino fundamental e médio no município de São Carlos, estado de São Paulo**. Dissertação. São Carlos, 2003.118 p. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.
- BERTOLUCCI, Dom; MACHADO, J.; SANTANA, L. C. **Educação Ambiental ou Educações Ambientais? As adjetivações da educação ambiental brasileira**. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, nº 15, jul/dez 2005.
- BIGOTTO, A. C.. **Educação ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino na escola pública**. Dissertação São Paulo, 2008. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. 127 p
- BRANCO, S. **Meio ambiente e educação ambiental na educação infantil e no ensino fundamental**. São Paulo: Cortez, 2007. (Col. Oficinas aprender fazendo).
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, Brasília, 5 out. 1998.
- BRASIL. Decreto n. 4281 de 25 de junho de 2002. **Regulamenta a Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, 26 jun. 2002.
- BRASIL. Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999: **dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. **A implantação da educação ambiental no Brasil**. Brasília: MEC/CEA, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade**. Brasília, 2007. (Cadernos Secad, 1).

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental**. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/argquivos/pdf/educacaoambiental/panorama.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: MEC/SEF, 2000. (Textos da Série Educação Ambiental para o Programa Salto para o Futuro).

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola: guia do formador**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Ministério do Meio Ambiente. **Conferência Nacional de Educação Ambiental**, 1997, Brasília. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/se/educacaoambiental/declar04.shtm>>. Acesso em: 19 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Mais de 70% dos alunos do ensino fundamental têm Educação Ambiental**. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/censo/escolar/news02_05.h1m>. Acesso em: 19 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. **Censo Escolar – 2009**. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/matricula/default.asp>>. Acesso em: 15 out. 2011.

BRASIL. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística - IBGE -. **Censos demográfico - 2010: contagem populacional**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 15 out. 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Documento de Contribuição Brasileira a Conferência Rio+20**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/rio20_propostabr_182.pdf. Acesso em 02 nov. 2011.

BRÜGGER, P. **O vôo da águia: reflexões sobre método, interdisciplinaridade e meio ambiente**. Educar, Curitiba, n. 27, p. 75-91, 2006.

BURNHAM, T. F. Educação ambiental e reconstrução do currículo escolar. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 29, p. 21-30. 1993.

CARVALHO, I. C. M. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental, conceitos para se fazer educação ambiental**. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas 1998. (Cadernos de Educação Ambiental, n. 2).

_____. **A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da Educação Ambiental no Brasil.** 2 ed. Porto Alegre: Editora da UFRG, 2002.

_____. **A escola como espaço socioambiental e projetos de EA na escola.** Boletim Vida e Natureza, Ambiente-Cultura, MEC/SEED, 2004.

CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; e TRAJBER, R. **Organização: Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006.

CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e a Escola de 1º Grau.** 1989. 286 p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

CHAVES, A L.; FARIAS, M. E. **Meio ambiente, Escola e a formação dos professores.** *Ciênc. educ. (Bauru)*. 2005, vol.11, n.1, pp. 63-71.

DIAS, G. F. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. **Em Aberto**, Brasília, V. 10, n. 49, p. 3-14, jan./mar. 1991.

DIAS, G. F.. **Elementos para capacitação em educação ambiental.** Ilhéus BA: Editus, 1996.

GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental: participação para além dos muros da escola.** In: *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental.* p. 87

HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

JACOBI, P.R. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189-205, março/ 2003. disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em 07/09/2011.

_____. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo.** **Educação & Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

KRASILCHIK, M. **Educação ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro.** **Ciência e Cultura**, Rio de Janeiro, v. 38, n, 12, p. 1958-1961, 1986.

LAYRARGUES, P. P. **(Re) Conhecendo a educação ambiental brasileira.** In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 7-12.

LEFF, E. **Educação ambiental e desenvolvimento sustentável.** In: REIGOTA, M. **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 111-129.

LIMA, G. F. C. **Questão ambiental e educação: contribuições para o debate.** **Ambiente & Sociedade**, Campinas, ano 2, n. 5, p. 135-153, 1999.

LOZANO, M. S.; MUCCI, J. L. N. **A educação ambiental em uma escola da rede estadual de ensino no município de Santo André: análise situacional.** Rio Grande, 2005. p. 132-151.

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v. 14, p. 132-151, jan.-jun. 2005.

LUNA, S. V. **O falso conflito entre tendências metodológicas**. In: FAZENDA, I. (org.). Metodologias da Pesquisa Educacional. 3ª Ed. São Paulo: Cortez, 1994. p. 23-33.

MARQUES, E. P. **Educação, saúde, meio ambiente e políticas públicas o que pensam os professoreres?** Dissertação. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2007. 247 p.

MACHADO, J. T. **Um estudo diagnóstico da Educação Ambiental nas Escolas do Ensino Fundamental do Município de Piracicaba/SP**. Dissertação. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, 2007. 194 p.

MEDINA, N. M. **Breve histórico da educação ambiental**. In: PADUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (Org.). Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: Editora, 1997. cap. 21, p. 257- 269.

MENDONÇA, P. R. **Educação ambiental como política pública: avaliação dos parâmetros em ação - meio ambiente na escola**. 2004. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2004. Disponível em: <<http://inep.gov.br/pesquisa/bbeonline/lista.asp?cod=146699&Assunto=FORMA%C3%83%E2%80%A1%C3%83%C6%920+CONTINUADA&Doc=M&P=0&nl=20>>. Acesso em: 01 out. 2011.

MENDONÇA FILHO, J. **Ecosistema: as idéias dos alunos do ensino fundamental e suas implicações para a educação ambiental**. Dissertação (Mestrado) -- Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2001. 118 p.

MONTEIRO, M I. **Escola de pescadores de Macaé: Um projeto visando o futuro**. 29/08/2005. Disponível em: <http://www.macaerj.gov.br/noticias.php/noticias.php?page=leitura&idNoticia=1830>. Acesso em 05 outubro 2011.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. São Paulo: Bertrand Brasil, 1999.

NOAL, F. **A interdisciplinaridade como possibilidade metodológica e como vocação da educação ambiental**. In: ZAKRZEWSKI, S.B. A educação ambiental na escola: abordagens conceituais. Erechim: Edifapes, 2003. p. 71-78. Disponível em: <<http://www.reasul.org.br/mambo/files/cademos%20de%20EA%20URI%202003.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2011.

PELICIONI, A. F. **Educação ambiental na escola: um levantamento de percepções e práticas de estudantes de primeiro grau a respeito de meio ambiente e problemas ambientais** Dissertação (Mestrado). São Paulo: Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998. 118 p. tab.

PELICIONI, M. C. F. **Educação em saúde e educação ambiental estratégias de construção da escola promotora da saúde**. Livre-Docência. Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, 2000.

PEREIRA, D. S.; FERREIRA, R. B. **Cadernos de Educação Ambiental**. Brasília: Coordenadoria de Educação Ambiental, 2008.

PINESSO, D. C. C. **A questão ambiental nas séries iniciais práticas de professoras do Distrito Anhanguera**. Dissertação (mestrado). São Paulo: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo 2006. 175 p..

PIPITONE, M. A. P.; NOSSLLALA, S. K. **O desenvolvimento da educação ambiental no ensino fundamental: a participação dos programas oficiais**. Rio Grande do Sul, 2010 on-line, p. 95-110.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria de Planejamento Urbano. Departamento de Planejamento Urbano. Divisão de Pesquisa. **São José em Dados 2008**. São José dos Campos: Divisão de Pesquisa da Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria Especial do Meio Ambiente. **Informações sobre programas ambientais**. São José dos Campos: Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, 2008. disponível em: http://www.sjc.sp.gov.br/secretarias/meio_ambiente.aspx. Acesso em 03out. 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria da Educação. **Informações sobre a rede municipal e programas de educação ambiental**. São José dos Campos: Secretaria da Educação da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, 2008. disponível em: <http://www.sjc.sp.gov.br/secretarias/educacao.aspx>. Acesso em 03out. 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Urbanizadora Municipal S. A. - URBAM. **Informações sobre programas de educação ambiental**. São José dos Campos: URBAM, 2008. Disponível em: <http://www.urbam.com.br/SiteNovo/>. Acesso em: 03 ou. 2011.

QUINTAS, J. S. **Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória**. In: In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 113-140.

RAMALHO, M. U. **A educação ambiental e o desenvolvimento da cidadania no ensino fundamental**. Araraquara: Legis Summa, 2004.

REIGOTA, M. **O Que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

ROMANELLI, F.A. **Política Municipal de Meio Ambiente: os instrumentos de Gestão Ambiental e a Participação Cidadã** Monografia (Especialização). Porto Alegre: Curso de Especialização em Direito Ambiental da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2006.

RUFFINO, P. H. **Proposta de educação ambiental como instrumento de apoio a implantação e manutenção de um posto de orientação e recebimento de recicláveis secos**

em uma escola estadual de ensino fundamental. Dissertação (Mestrado). São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2001. 53 p.

RUSCHEINSKY, A. **Atores Sociais e Meio Ambiente.** In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156p.

SÃO PAULO. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados –SEADE. **Índice Paulista de Responsabilidade Social** – 2008. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/projetos/iprs/index.php?page=tabela&action=new&eixo=5&tema=16&varia=1&nivel=0>. Acesso em 15 out. 2011.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, V. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005a. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1517-9702&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 out 2011.

SEGURA, D. S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica.** São Paulo: Annablume; Fapesp, 2001.

SENE, M. L. R.. **Artes visuais, meio ambiente e educação escolar um estudo sobre professores e aulas de arte em 3 s e 4 s ciclos de escolas de ensino fundamental em São Paulo.** São Paulo, 1998. 110 p. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo Dissertação (Mestrado).

SILVA, G. N. **Formação continuada dos professores de educação ambiental em São Vicente / SP.** dissertação. São Paulo, 2009. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

SILVA L. T. F. **Programa Ambiental Interativo.** São José dos Campos, 2011. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <disegavinha@hotmail.com> em 11 novembro 2011.

SORRENTINO, M. **Reflexões sobre o panorama da educação ambiental no ensino formal.** In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. Panorama da educação ambiental no ensino fundamental. Brasília, 2001. p. 39-41. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arguivos/pdf/educacaoambientallpanorama.pdf>>. Acesso em: 12 out.2011.

_____. **De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil.** In: CASCINO; F. JACOBI, P.; OLIVEIRA, J. F. (Org.). Educação, Meio Ambiente e Cidadania: Reflexões e Experiências. São Paulo: Secretaria do Estado de Meio Ambiente- CEAM, 1998, v. 1, p. 27-32.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R; MENDONÇA, P.; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação & Pesquisa.** São Paulo, V. 31, n. 2, p. 285-299, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1517-9702&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 out. 2011.

TOZONI-REIS, M. F. C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência & Educação**, Bauru, V. 8, n. 1, p. 83-96, 2002. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/pos/revista/index.htm>>. Acesso em: 12 out. 2011.

VEIGA, A.; AMORIM, E.; BLANCO, M. **Um retrato da presença da educação ambiental no ensino fundamental brasileiro: o percurso de um processo acelerado de expansão**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005. Disponível em: <<http://www.publicacoes.inep.gov.br/arguivos/{8A3C33D7-1773-4DA7-BB36-4F5377F280AB}MIOLO%20TEXTOS%20DISCUSSÃO%201.pdf>>. Acesso em: 12 out.. 2011.

VEIGA-NETO, A. J. Currículo, Disciplina e Interdisciplinaridade. Ideias. São Paulo, FDE, 1995, pp. **105-119**.

YIN, R. K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AB'SABER, A. A universidade Brasileira na (re)conceituação da Educação Ambiental. Educação Brasileira: **Revista do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras**, Brasília, v. 15, n. 31, jul./dez., 1993.

BRÜGGER, P. Visões estreitas na educação ambiental. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 141, p. 62-65, 1998.

CAMPBELL, L.; CAMPBELL, B.; DICKINSON, D.. **Ensino e aprendizagem por meio das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CARVALHO, I.C.M. **Territorialidades em lutas: uma análise dos discursos ecológicos**. Brasília: Secretaria do Meio Ambiente, Instituto Florestal, 1991. 56 p. (Série Registros, 9).

_____. **Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação**. In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156p.

_____. **Movimentos sociais e políticas de meio ambiente: a educação ambiental aonde fica?** In: SORRENTINO, M.; TABANEZ, R; BRAGA, T. (Org.). **Cadernos do III Fórum de educação ambiental**. São Paulo: Gaia, 1995. p. 58-62.

DIESEL, V. Educação ambiental: um tema démodé? **Ciência & Ambiente**. Santa Maria, n. 8, p. 35- 52, 1994.

FAZENDA, I. C. A. A questão da interdisciplinaridade no ensino. **Educação & Sociedade**, Campinas, V. 27, p. 113-121, 1987.

FERRARO JÚNIOR, L. A. (Org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 247-256.

FRANCO, M. C. Educação ambiental: uma questão ética. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 29, p. 11-20, 1993.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2004. (Temas Atuais).

GONÇALVES, F. S. Interdisciplinaridade e construção do conhecimento: concepção pedagógica desafiadora. **Educação & Sociedade**, Campinas, n. 49, p.468-485, dez. 1994

GRÜM, M. Uma discussão sobre valores éticos em educação ambiental. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 171-198, jul./dez. 1994.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

HERNÁNDEZ, Fernando. **Cultura Visual, Mudança educativa e Projeto de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. **Ensino com diálogo e investigação.** Diário do Grande ABC. Santo André (SP), 25 jun. 2004. Disponível em: http://www.diarionaescola.com.br/Escola_25_06.pdf. Acesso em: 03 mar. 2011.

LAYRARGUES, P. P. **O cinismo da reciclagem: *O significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental.** Disponível em: <http://amda.org.br/objeto/arquivos/87.pdf>. Acesso em 06/09/2011.

_____. **A questão ambiental também é uma questão política.** Boletim Vida e Natureza, Ambiente-Cultura, MEC/SEED, 2004.

LIMA, G. F. C. **Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória** In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 109-141.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária.** In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 69-98.

_____. **Educação ambiental transformadora.** In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 65-84.

LOUREIRO, CFB. **Proposta Pedagógica.** In: Brasil. MEC. Secretaria de educação à distancia. Educação Ambiental no Brasil, Brasília: MEC, 2008.p.3-12.

MUNHOZ, D. **Alfabetização ecológica: de indivíduos às empresas do século XXI.** In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 141-155.

NOAL, F., REI GOTA, M.; BARCELOS, V. H. L. (Org.). **Tendências da educação ambiental.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998. p. 11-25.

OLIVEIRA, H. T. **Vamos Cuidar do Brasil: conceitos e práticas de Educação Ambiental na Escola,** Brasília: UNESCO, 2007. P. 103- 112.

PERRENOUD, P.; PAQUAY, L.; ALTET, M.; CHARLIER, E. **Formando professores profissionais.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

SATO, M. **Formação em educação ambiental - da escola à comunidade.** In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. Panorama da educação ambiental no ensino fundamental. Brasília, 2001. p. 7-16. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arguivos/pdf/educacaoambiental/panorama.pdf>. Acesso em: 06 out. 2011.

SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. **Revista de Educação Pública,** Mato Grosso, n. 10, jul./dez. 1997. Disponível em: <http://www.ufmt.br/revista/revista.htm1>. Acesso em: 08 out. 2011.

_____. **Uma cartografia das correntes em educação ambiental.** In: SATO, M.; CARVALHO, L. C. M. (Org.). Educação ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005b. cap. 1, p. 17-44.

SORRENTINO, M. **De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil.** In: QUINTAS, J. S. (Org.). Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente. Brasília: Ed. IBAMA, 2000. p. 107-114.

SORRENTINO, M, TRAJBER, R, **Políticas de Educação Ambiental do Órgão Gestor,** in MELLO, Soraia Silva de e TRAJBER, Rachel, Vamos Cuidar do Brasil: conceitos e práticas de Educação Ambiental na Escola. Brasília: UNESCO, 2007.

TRISTÃO, M. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 251-264, maio/ago. 2005.

VEIGA-NETO, A. J. Ciência, ética e educação ambiental em um cenário pós-moderno. **Educação & Realidade**, São Paulo, V. 19, n. 2, p. 141-169, jul./dez. 1994.

APÊNDICE 1 – Questionário

- 1- Existem projetos sendo desenvolvidos na escola relacionados ao tema transversal de meio ambiente? Quais?
- 2- E os projetos PAI e São José Recicla, não estão inseridos nos projetos da escola?
- 3- Quando da realização e acompanhamento dos projetos, há um responsável acompanhando o seu desenvolvimento?
- 4- A equipe de orientação da escola possui registros destes projetos? Como são avaliados e documentados?
- 5- Qual a importância do trabalho das questões ambientais na realidade em que esta inserida a escola?
- 6- Na sua disciplina é trabalhada as questões ambientais como interdisciplinar? Como?
- 7- O que foi trabalhado em sua disciplina este ano de 2011?
- 8- Quais os principais temas abordados nas disciplinas?
- 9- Se a educação ambiental fosse uma disciplina o aprendizado e as ações seriam mais pontuais?
- 10- Quais os motivos estão impedindo que a educação ambiental aconteça de forma interdisciplinar?
- 11- Quais os pontos positivos e os deltas da EA na escola
- 12- Como é o material de educação ambiental utilizado em sua disciplina?
- 13- Quem deve ser responsável pela EA na escola?
- 14- Você aprovaria que a escola fosse piloto para a implantação da EA de maneira formal?
- 15- Como você vê a possibilidade da AE ter um local específico para aulas formais de maneira multidisciplinar?
- 16- Você já ouviu falar em Sala Verde? Um projeto do MMA?
- 17- Você já ouviu falar em CRE (centros de referência ambiental)?
- 18- Você conhece o projeto da URBAM lixo-tour? Já foi lá com os alunos?
- 19- Quanto aos outros projetos de EA da SME? Qual mais você conhece e já trabalhou?
- 20- Como você se prepara para tratar os assuntos da EA em suas aulas?
- 21- A escola forneceu algum subsídio este ano para seu trabalho com EA?
- 22- Você apresentou algum projeto ou atividade sobre meio ambiente este ano?

ANEXO 1- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.



Presidência da República

Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999.

Mensagem de Veto

Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Requisamento

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 voltará 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. 94 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.

Brasília, 27 de abril de 1999; 178ª da Independência e 111ª da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO
Paulo Renato Souza
José Samey Filho

About Environment Online - ENO

Environment Online- ENO is a global virtual school and network for sustainable development. Our approach in learning has two dimensions: local and global. Learning is student and problem-centred with both online and offline activities. At the end of each theme there is a **campaign week** during which the results of learning are raised in local communities and on the web. Students eventually become ambassadors for the environment of their respective local communities and regions. Regular themes and have been forests, climate change, ecological footprint and different cultural themes. The official mascot for the ENO Programme is [Frank The Frog](#).

The success of the ENO Programme is apparently because of the contents and the grassroots level coordination: it is run by teachers. It was recently officially [recognised by the ministry of education in Israel](#). ENO will be expanded to whole Israeli schools including the Jewish, Arab, Bedouin and Druze sector.

Objectives

- to deepen environmental themes at schools
- to add global awareness and internationality
- to educate for active citizenship
- to get schools from developing countries as active participants
- to learn basic skills in ICT
- to make a change **together**

Participants

- 7000 ENO schools in 105 countries, 2010
- The age of students: 12 - 18 years

Sustainable development in ENO

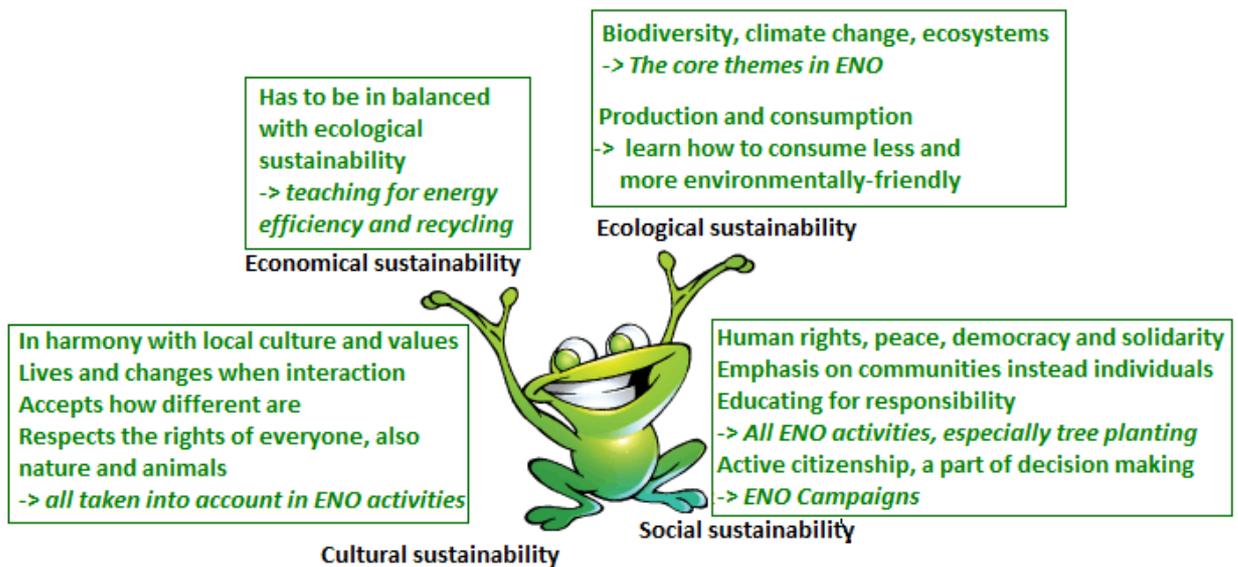
Well-being for today and tomorrow

Sustainable development is seeking to meet the needs of the present without compromising those of future generations. We have to learn our way out of current social and environmental problems and learn to live sustainably.

Sustainable development is a vision of development that encompasses populations, animal and plant species, ecosystems, natural resources and that integrates concerns such as the fight against poverty, gender equality, human rights, education for all, health, human security, intercultural dialogue and peace.

Sustainability is often seen as three pillars: environmental, economic and social. In ENO we want to include the fourth pillar that is **cultural**. We see that development should also be based on the values, traditions, identity and worldview, moral values and relationship to nature.

See below the ENO mascot **Frank The Frog** holding four pillars of sustainable development. Frank shows how those dimensions are embedded in the ENO Programme.



Organisation How ENO works?

ENO is not a hierarchical organisation. It is a network that is based on volunteering. The headquarter lies in the city of Joensuu, Finland. The director of ENO Programme is Mr Mika Vanhanen, who founded ENO at Eno Primary School in 2000. ENO Programme Association was founded in 2009 and now runs the ENO Programme.

There are [ENO coordinators in 134 countries](#) who translate material, share info about ENO and recruit new schools to join. They are teachers or work for education. There are also ENO secretaries in some countries who assist the coordinators. Coordinators were chosen from about 600 applicants and their work period is from 2010 to 2012. Country coordinators for new countries will be chosen when there is a need.

In addition there are ENO coordinators for different continents. They are following the process of ENO Programme in their continents. Most of the participants come now from Indonesia and South East Asia.

Themes

- **Climate Change**
- **Ecological Footprint**
- **Biodiversity**
- **Forests**
- **Water**
- **Cultural dimension**

ANEXO 3 Programa PAI



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA
DIVISÃO DE ENSINO FUNDAMENTAL
COORDENADORIA DE ENSINO FUNDAMENTAL – Anos Iniciais e Anos Finais

PROGRAMA AMBIENTAL INTERATIVO – PAI
Conteúdos para o 1º semestre de 2011 – ÁGUA E LIXO

Espera-se que, os alunos do 1º, 2º e 3º anos, tenham desenvolvido competências e habilidades para:

- ❖ Interessar-se e demonstrar curiosidade pelo mundo social e natural.
- ❖ Investigar, analisar, registrar e comunicar como os elementos presentes no meio ambiente se relacionam.
- ❖ Reconhecer a ação humana como agente transformador do meio ambiente em escala local e global.
- ❖ Reconhecer a existência de formas de vida como vírus, fungos, algas e bactérias que não são animais nem vegetais.
- ❖ Valorizar a diversidade biológica e repudiar quaisquer formas de discriminação, menosprezo ou maltrato com plantas e animais.
- ❖ Relacionar a extinção de plantas e animais com as alterações ambientais e propor ações para a preservação das espécies ameaçadas;
- ❖ Reconhecer-se como ser humano e perceber-se como parte integrante da natureza e do ambiente.
- ❖ Compreender a saúde como um bem individual que é construído socialmente.
- ❖ Conhecer e valorizar formas de higiene pessoal e do ambiente como elementos fundamentais para a prevenção da saúde individual e coletiva.
- ❖ Identificar, registrar, comunicar e valorizar hábitos saudáveis, evitando desperdícios, riscos a saúde e ao ambiente.
- ❖ Valorizar a alimentação saudável como forma de prevenção de doenças e melhoria da qualidade de vida.
- ❖ Identificar a água como elemento essencial para a vida, valorizando sua proteção e posicionando-se criticamente em relação à poluição;
- ❖ Perceber-se como parte importante na construção e manutenção da própria saúde e na saúde de sua comunidade, assumindo cuidados com seu corpo e com o dos colegas;
- ❖ Investigar, registrar e comunicar semelhanças e diferenças entre diversos objetos presentes no cotidiano, identificando materiais comuns e específicos que os constituem, como plásticos, metais, madeira, vidro, papel, borracha, água, óleos, etc.;
- ❖ Classificar os materiais de acordo com suas características e propriedades.
- ❖ Reconhecer os diferentes estados físicos da matéria e sua relação com a temperatura.
- ❖ Reconhecer que todos os produtos que consumimos são uma combinação de materiais (plástico, borracha, madeira, tintas, metais, vidros), tecnologia e também de trabalho humano.
- ❖ Investigar a produção de lixo em casa e na escola, identificando sua origem, semelhanças e diferenças e utilizando essas informações para propor e implementar formas de reduzi-los.
- ❖ Reconhecer o lixo como uma produção individual e coletiva, que contribui para a degradação ambiental e diminui a qualidade de vida da população.
- ❖ Valorizar a redução no consumo, a reutilização e a reciclagem de materiais como formas de proteção do meio ambiente.
- ❖ Valorizar a coleta seletiva de resíduos sólidos, como lixo orgânico, latas, garrafas pet, vidros e plásticos em geral como forma de melhoria da qualidade de vida e do ambiente.
- ❖ Investigar diferentes destinos possíveis para o lixo, como lixões, aterros, incineradores ou centros de reciclagem, relacionando-os com seus benefícios e malefícios e identificar o que ocorre com o lixo produzido em sua comunidade.

Ano	Temas	Conteúdos	Sugestões de atividades	Orientações Didáticas
1º ano	• Água: essencial à vida	<ul style="list-style-type: none"> • Onde a água é encontrada? • A necessidade da água para vida dos seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar o globo terrestre para as crianças e solicitar que observem e analisem os diferentes elementos (terra, água): concluir que no Planeta existe mais água do que terra. • Observar diferentes figuras ou fotos de animais, plantas, pessoas, frutos, fundo do mar e indagar se as crianças vêem água nas fotos, concluindo que apesar de pouco evidente a água está presente. • Experiência: colocar na sala dois vasos com plantas, um deles receberá água regularmente enquanto o outro não, observar o que ocorre concluindo a necessidade da água para a vida. • Leitura pelo professor de lendas ou contos em que o elemento água esteja presente. (Iara, Vitória Régia, etc.) • Recortar de jornais e revistas seres vivos que vivem na água. • Montar um aquário para observação dos seres aquáticos. • Listar coletivamente: Como percebemos a presença da água em nosso corpo? E onde encontramos água no meio ambiente? 	<p>Nos 1ºs, 2ºs e 3ºs anos a proposta de trabalho, principalmente nos dois primeiros anos, é um trabalho oral, com muita leitura, roda de conversa, pesquisa, mural de novidades e notícias sobre os temas trabalhados, entrevistas, observação, ficha técnica, muitas imagens, som e vídeo para oportunizar aos alunos a aproximação e compreensão dos conteúdos tratados.</p> <p>O trabalho realizado no 1º ano deve adequar-se aos níveis de desenvolvimento das crianças desta faixa etária, proporcionando as mais diversas experiências nas quais os alunos possam acionar seus saberes.</p> <p>É, portanto, função do professor considerar, como ponto de partida para sua ação educativa, os conhecimentos que as crianças possuem, advindos das mais variadas experiências sociais, afetivas e cognitivas a que estão expostas.</p>
	• Como a água é utilizada	<ul style="list-style-type: none"> • Em casa • Na escola • No bairro 	<ul style="list-style-type: none"> • Listar diferentes situações do cotidiano onde você (aluno ou familiar) utiliza a água; • Entrevistar os pais sobre o consumo de água: O que você faz para economizar a água? • Listar coletivamente como os alunos observam que a água é utilizada no bairro e na escola; • Promover um debate: Por que economizar água? 	<p>A prática educativa deve buscar situações de aprendizagens que produzam contextos cotidianos nos quais, por exemplo, escrever, contar, ler, desenhar, procurar uma informação, etc. tenham função real.</p>
	• O que é lixo?	<ul style="list-style-type: none"> • Lixo • O que pode ser reaproveitado 	<ul style="list-style-type: none"> • Roda de conversa: O que é lixo? O que jogamos fora e por quê? Para onde vai o lixo? • Verificar ao final do dia o que foi descartado na lixeira da sala de aula. Promover a reflexão sobre o que poderia ser reaproveitado; • Construir uma tabela classificando os materiais que podem ser reaproveitados em plástico, madeira, metal, vidro e papel 	<p>A capacidade de simbolização está bem estabelecida nesta fase, e se manifesta por meio da linguagem, da imaginação, da imitação e da brincadeira em situações diversas. A criança faz uso de um repertório</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de lixo 	<ul style="list-style-type: none"> • Em casa • Na escola 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar imagens de locais com lixo acumulado • Entrevistar os pais sobre o que compõe o lixo doméstico. • Entrevistar os funcionários da escola sobre o que compõe os diferentes tipos de lixo e seus elementos. 	<p>cada vez mais rico de símbolos, signos, imagens e conceitos para mediar sua relação com a realidade e o mundo social. Embora seja um processo longo, a capacidade de conceitualização já aparece nesta fase, permitindo que a criança estabeleça relações e generalizações. Há um desenvolvimento acentuado de habilidades, como a atenção e a memória, que se tornam mais conscientes e intencionais. A curiosidade e a necessidade de saber sobre e compreender o mundo são visíveis ainda que as associações e as relações sejam regidas por critérios subjetivos.</p> <p>O grande objetivo de tratar os conteúdos propostos é desenvolver comportamento consciente e buscar estratégias de prevenção e preservação do meio ambiente. Construir com as crianças ações efetivas que podem ser realizadas e concretizadas pelas crianças construindo uma consciência coletiva.</p>
2º ano	<ul style="list-style-type: none"> • Água: essencial à vida 	<ul style="list-style-type: none"> • Onde a água é encontrada? • A necessidade da água para vida dos seres vivos. • Como a água é encontrada? 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar uma foto do Planeta Terra para as crianças e solicitar que observem e analisem os diferentes elementos (terra, água líquida, água sólida, água vapor); • Pesquisar fotos ou gravuras onde a água se apresenta em diferentes estados físicos; • Leitura pelo professor de lendas ou contos em que o elemento água esteja presente. (Iara, Vitória Régia, etc.) • Refletir sobre: De onde vem e para onde vai a água que sai da torneira? • Promover visita ao tratamento de água e esgoto da cidade • Produção de lista coletiva sobre onde a água é encontrada em diferentes estados; água limpa e água poluída. • Montar um aquário para observação dos seres aquáticos. • Listar coletivamente: Como percebemos a presença da água em nosso corpo? 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Como a água é utilizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Em casa • Na escola • No bairro 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhar as atividades em que utilizamos a água; • Promover um debate sobre a utilização correta da água – consumo consciente da água; • Coleta de dados sobre o consumo doméstico da água; tempo de banho, número diário de descargas, número de lavagem de roupas na semana... • Coletar os dados da pesquisa e construir um gráfico de consumo com a classe. • Observar e registrar situações de desperdício de água no bairro ou na escola • Discutir com os colegas ações conscientizar a comunidade escolar sobre o desperdício no consumo da água; 	
	<ul style="list-style-type: none"> • O que é lixo? 	<ul style="list-style-type: none"> • Lixo • O que pode ser 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesar durante uma semana o lixo produzido na sala de aula e construir uma tabela 	

3

		reaproveitado	<ul style="list-style-type: none"> • Construir gráficos comparativos do lixo coletado na escola; • Construir brinquedos com as crianças com garrafas "pet" • Para onde vai o lixo coletado em casa, na escola no bairro? 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de lixo 	<ul style="list-style-type: none"> • Em casa • Na escola • Coleta de lixo 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar que as crianças tragam de casa diferentes embalagens e promover um debate sobre o uso destas e sua real necessidade; qual outra forma de condicionar diferentes produtos; • Pesquisar como acontece a coleta em diferentes bairros: horários, quantas vezes por semana, se há coleta seletiva, etc. 	
3º ano	<ul style="list-style-type: none"> • A água que consumimos. 	<ul style="list-style-type: none"> • De onde vem? • Que tratamento recebe? • Como chega em nossas casas? 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar o rio que abastece o município: suas características, relevo, etc. • Relacionar a conservação do Rio Paraíba com a qualidade da água que consumimos. • Pesquisar os caminhos que a água percorre desde o rio até a torneira. • Confeccionar maquetes representando o caminho da água • Construir com as crianças um mural com ações preventivas e de preservação do Rio Paraíba do Sul no município. • Mapear as nascentes do município • Visitar a nascente mais próxima 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Águas contaminadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Relação com a saúde humana • Água e transmissão de doenças • Agentes que contaminam a água 	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a água contaminada com doenças humanas: formas de contágio, poluição, produção de lixo, ação do homem; • Pesquisar em campo: possíveis criadouros de mosquitos da Dengue • Pesquisa na internet "Dengue e sua forma de contaminação" • Pesquisar a contaminação dos rios e córregos da nossa cidade • Pesquisar a relação entre a contaminação do solo e a qualidade da água • Roda de conversa: listar ações para preservação e manutenção da qualidade da água que consumimos. 	
	Enchentes e chuvas	<ul style="list-style-type: none"> • Permeabilidade do solo 	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência para demonstrar os diferentes tipos de solos e sua permeabilidade 	

4

	<ul style="list-style-type: none"> Lixo e enchentes Estação das águas Ciclo da água 	<ul style="list-style-type: none"> Levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre as consequências da impermeabilização do solo Pesquisar sobre o relevo e clima do Vale do Paraíba e relacionar com as enchentes do município. Levantar ponto de alagamento na cidade e possíveis causas Discutir a incidência de enchentes na zona rural e urbana Observar as mudanças de estados físicos da água Esquematizar o ciclo da água na natureza: construir uma maquete onde represente o comportamento da água em uma área com vegetação e outra sem vegetação. (as crianças deverão observar em qual ocorre a infiltração da água e em qual ocorre o escoamento do solo favorecendo a ocorrência de enchentes) Listar com as crianças que tipo de lixos e entulhos é encontrado nas enchentes. Discutir com as crianças sobre as causas deste lixo. 	
<ul style="list-style-type: none"> Lixo: Produção e destinação 	<ul style="list-style-type: none"> Na escola: cozinha e sala de aula No entorno da escola 	<ul style="list-style-type: none"> Visitar a cozinha da escola e anotar o que encontrar que poderá vir a ser lixo; Na sala de aula, organizar duas listas a partir das anotações dos alunos: "o que pode ser reaproveitado" e "o que não pode"; Pesquisar e recortar figuras de coisas ou objetos que podem virar lixo; Montar uma composteira em garrafa "pet" para as crianças observarem o que vai acontecendo com resíduos orgânicos; Roda de conversa: para onde vai o lixo da cidade? Promover um estudo de campo ao entorno da escola para anotar e catalogar os tipos de lixos encontrados. 	

5

Espera-se que, os alunos do 4º ano, tenham desenvolvido competências e habilidades para:

- Valorizar a diversidade biológica e repudiar quaisquer formas de discriminação, menosprezo ou maltrato com plantas e animais.
- Investigar a produção de bens no passado e no presente, identificando semelhanças e diferenças na cadeia produtiva e reconhecendo o desenvolvimento tecnológico como agente das mudanças observadas.
- Identificar origem e processos básicos de produção de bens de consumo, naturais ou industrializados, reconhecendo e valorizando a participação humana em todas as etapas dessa produção e avaliando impactos ambientais resultantes dessa atividade.
- Reconhecer que o desenvolvimento tecnológico pode contribuir para melhoria ou degradação da qualidade de vida das pessoas de acordo com o uso que se lhe for dado.
- Valorizar o uso consciente da tecnologia e da produção tecnológica, evitando desperdícios e consumo abusivo de bens.
- Valorizar a redução no consumo, a reutilização e a reciclagem de materiais como formas de proteção do meio ambiente.
- Diferenciar o lixo reciclável do não reciclável e analisar os impactos ambientais provocados por ambos.
- Avaliar riscos e reconhecer formas de descartar o lixo.
- Reconhecer a poluição do ar e das águas como problema social, identificando suas causas e sugerindo ações para sua reversão.
- Investigar o ciclo da água na Natureza e estabelecer relações entre ele e o clima terrestre.
- Construir conceitos e valores de forma coletiva, sempre a partir de reflexões, ações e posturas realizadas no cotidiano: aquecimento global, biodiversidade, meio ambiente, degradação da natureza, produção e destino do lixo.
- Agir de acordo com as noções de sustentabilidade e de melhor utilização dos recursos naturais.
- Comparar quantitativa e qualitativamente aspectos teóricos construídos ao longo do processo e, qualitativamente, posturas e ações de educação ambiental.
- Pesquisar e compartilhar com o professor e colegas da sala de aula questões ambientais atuais e de significativa importância social.
- Identificar, registrar, comunicar e valorizar hábitos saudáveis, evitando desperdícios, riscos à saúde e ao ambiente.
- Reconhecer que todos os produtos que consumimos são uma combinação de materiais (plástico, borracha, madeiras, tintas, metais, vidros), tecnologia e também de trabalho humano.
- Investigar a produção de lixo em casa e na escola, identificando sua origem, semelhanças e diferenças e utilizando essas informações para propor e implementar formas de reduzi-los.
- Reconhecer o lixo como uma produção individual e coletiva, que contribui para a degradação ambiental e diminui a qualidade de vida da população.
- Avaliar escalas naturais e artificiais de tempo envolvidas na decomposição de materiais e objetos.
- Diferenciar o lixo reciclável do não reciclável e analisar os impactos ambientais provocados por ambos.
- Reconhecer a poluição do ar e das águas como problema social, identificando suas causas e sugerindo ações para sua reversão.
- Investigar o ciclo da água na Natureza e estabelecer relações entre ele e o clima terrestre.

6

Ano	Temas	Conteúdos	Sugestões de atividades	Orientações Didáticas
4º ano	• Água e Sociedade	<ul style="list-style-type: none"> • Características geográficas do vale • Ocupação do Vale do Paraíba • Relação do homem com o Rio Paraíba • Conservação • Ciclo da água 	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar o Maquete Ambiental • Plantar muda de árvores nativas em locais que favoreçam a conservação dos níveis de água dos rios; (questão de infiltração, transpiração da planta que retorna a água do solo) • Relacionar e discutir o desmatamento e o ciclo da água; (O que um tem a ver com outro) • Pesquisar como se deu a ocupação do vale do Paraíba (formação das cidades) – construir um portfólio com as informações coletadas e registro fotográfico • Roda de conversa levantando os aspectos que determinam a relação do homem com o rio; (pesca, lazer, uso de água, transporte...) • Visita a um córrego próximo ao bairro: propor que as crianças observem e anotem sobre a cor da água, o cheiro, se há lixo e de que tipo, se há animais e de que tipos, se há vegetação e de que tipo... Fotografar, anotar, filmar para tratar as informações na sala de aula – propor um acompanhamento da região visitada. • Pesquisa sobre quais são os afluentes do Rio Paraíba na nossa cidade; (córregos e rios) organizar uma espécie de atlas-cartilha com as informações sobre as características, nomes e locais onde se localizam, fotos e verbetes, como fonte de pesquisa para os colegas e interessados. • Organizar Mostra cultural - 22 de setembro - Dia do Rio Paraíba do Sul Estudos sobre o rio fazendo um paralelo com o dia de comemoração deste com uma ação ambiental – mostra cultural com os trabalhos realizados sobre o rio (fotos, vídeos, pinturas, obras, experimentos – todos relacionados com os estudos sobre o rio) 	<p>O uso das tecnologias de Sensoriamento Remoto, considerado um dos grandes resultados dos avanços da ciência moderna, se tornou mais um importante recurso tecnológico no estudo da dinâmica dos fenômenos geográficos em diferentes escalas temporais e espaciais. <i>"Na ciência geográfica, essas geotecnologias referentes ao Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento constituem-se ferramentas importantes para "(re) conhecer" a Terra, possibilitando ao homem conhecer melhor o espaço onde vive, contribuindo dessa forma para uma melhor relação entre a sociedade e a natureza."</i></p> <p>Deve-se propor um ensino que aproxime o conhecimento científico e tecnológico das práticas cotidianas dos alunos. Cabe ao professor estimular os seus alunos a apreender a realidade através de raciocínios mais articulados e aprofundados do espaço por meio das geotecnologias, dando a eles capacidade de compreender os conhecimentos científicos por meio de uma íntima relação entre conteúdos escolares e a experiência vivida dos alunos.</p> <p>A informática está cada vez mais presente na vida cotidiana dos indivíduos, funcionando como fonte de busca de informações seja por meio da Internet ou</p>

7

	• Lixo e sociedade	<ul style="list-style-type: none"> • Coleta seletiva • Contaminação da água pelo óleo de cozinha • Sociedade de Consumo 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir com os alunos sobre os diferentes tipos de resíduos sólidos. • Socializar a Resolução do CONAMA (Cores padrões) • Relacionar os resíduos sólidos que podem ser reaproveitados ou reciclados; • Pesquisar sobre o conceito dos 5 "R": Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Recusar. • Debate sobre o impacto do descarte inadequado do óleo e alternativa de reaproveitamento • Contatar ONGs para parceria na coleta de óleo na escola • Promover oficina de sabão • Vídeos • Pesquisar a história das origens do Lixo Promover debate sobre a relação "consumo e lixo" 	<p>dos recursos de multimídias. No campo educacional, essa tecnologia se constitui como uma ferramenta importante para o processo de ensino e aprendizagem.</p> <p><u>Sugestão de acesso:</u> Google Maps, Google Earth e Sensoriamento Remoto, são imagens de satélites que podem ser exploradas bidimensional e tridimensionais.</p>
--	--------------------	--	--	--

8

Espera-se que, os alunos do 5º ano, tenham desenvolvido competências e habilidades para:

- ❖ Comparar o ambiente nas diferentes estações do ano, identificando semelhanças e diferenças nele e relacionando-as com temperaturas, índices pluviométricos e outras características climáticas.
- ❖ Reconhecer que o desenvolvimento tecnológico pode contribuir para melhoria ou degradação da qualidade de vida das pessoas de acordo com o uso que se lhe for dado;
- ❖ Valorizar o uso consciente da tecnologia e da produção tecnológica, evitando desperdícios e consumo abusivo de bens;
- ❖ Identificar componentes do lixo tóxico, como brinquedos eletrônicos, remédios vencidos, embalagens de inseticidas e produtos de limpeza, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, cartuchos de impressora e sucata tecnológica em geral.
- ❖ Avaliar riscos e reconhecer formas de descartar o lixo tóxico;
- ❖ Reconhecer símbolos característicos de reciclagem, como as cores de lixeiras e ícones de toxidez e materiais recicláveis;
- ❖ Reconhecer a poluição do ar e das águas como problema social, identificando suas causas e sugerindo ações para sua reversão;
- ❖ Investigar o ciclo da água na Natureza e estabelecer relações entre ele e o clima terrestre.
- ❖ Investigar o ciclo da água em sua casa, identificando entrada, utilização e saída (esgoto), relacionando-o com o ciclo da água na Natureza.
- ❖ Valorizar o uso consciente da água como forma de preservar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da população.
- ❖ Identificar origem e processos básicos de produção de bens de consumo, naturais ou industrializados, reconhecendo e valorizando a participação humana em todas as etapas dessa produção e avaliando impactos ambientais resultantes dessa atividade.
- ❖ Observar, identificar, registrar e comunicar semelhanças e diferenças entre diferentes ambientes, reconhecendo os elementos comuns entre eles.
- ❖ Analisar o ciclo da água nas diferentes estações do ano, identificando em qual delas ele ocorre mais rápido ou mais lentamente.
- ❖ Identificar fatores que podem gerar enchentes e propor formas de minimizar sua concretização e seus efeitos.
- ❖ Problematicar sua realidade e propor soluções compatíveis com os conhecimentos científicos aprendidos na escola.
- ❖ Expressar-se na linguagem oral e/ou escrita de forma clara e correta, utilizando os conceitos científicos adequados à situação.
- ❖ Relacionar a extinção de plantas e animais com as alterações ambientais e propor ações para a preservação das espécies e recursos naturais ameaçadas.
- ❖ Comparar o ambiente nas diferentes estações do ano, identificando semelhanças e diferenças nele e relacionando-as com temperaturas, índices pluviométricos e outras características climáticas.
- ❖ Reconhecer e utilizar diferentes linguagens - verbal, escrita, corporal, artística - para descrever, representar, expressar e interpretar fenômenos e processos naturais ou tecnológicos;
- ❖ Combinar leituras, observações, experimentações, registros etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações.
- ❖ Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais, a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes de sentido cultural e social, desenvolvidos no aprendizado escolar no que se refere a conscientização ambiental.
- ❖ Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento.

9

Ano	Temas	Conteúdos	Sugestões de atividades	Orientações Didáticas
5º ano	• Água e sociedade	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Paraíba do Sul • Sociedade e natureza: sustentabilidade • Usos da água na sociedade • Tratamento da água e destino: saneamento básico e industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapear o curso do Rio Paraíba: das nascentes à foz; todos os municípios do vale banhados pelo rio e seus afluentes; • Maquete ambiental. • Construir com as crianças uma linha tempo relacionado a história do rio e a formação das cidades do Vale. • Promover visitas ao encontro dos rios Paraíba e Paraíba: as crianças deverão observar e anotar qualidade da água, presença da ação do homem. • Visitar represas da região: estudo do impacto ambiental das hidrelétricas • Conhecer o uso de água na agricultura, indústria, abastecimento urbano do município. • Contaminação do solo, tratamento do esgoto e da água, como as indústrias tratam e devolvem a água à natureza. Pesquisar através de visitas, entrevistas a: <ul style="list-style-type: none"> * Estação de tratamento de água e estação de tratamento de esgoto * Indústrias da região para conhecer como tratam e devolvem a água à natureza 	<p>O uso das tecnologias de Sensoriamento Remoto, considerado um dos grandes resultados dos avanços da ciência moderna, se tornou mais um importante recurso tecnológico no estudo da dinâmica dos fenômenos geográficos em diferentes escalas temporais e espaciais. "Na ciência geográfica, essas geotecnologias referentes ao Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento constituem-se ferramentas importantes para "(re) conhecer" a Terra, possibilitando ao homem conhecer melhor o espaço onde vive, contribuindo dessa forma para uma melhor relação entre a sociedade e a natureza."</p> <p>Deve-se propor um ensino que aproxime o conhecimento científico e tecnológico das práticas cotidianas dos alunos. Cabe ao professor estimular os seus alunos a apreender a realidade através de raciocínios mais articulados e aprofundados do espaço por meio das geotecnologias, dando a eles capacidade de compreender os conhecimentos científicos por meio de uma íntima relação entre conteúdos escolares e a experiência vivida dos alunos. A informática está cada vez mais presente na vida cotidiana dos indivíduos, funcionando como fonte de busca de informações seja por meio da Internet ou dos</p>
	• Lixo e sociedade	<ul style="list-style-type: none"> • Disposição de lixo • Aterro sanitário e lixo • Lixo industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar e refletir sobre os impactos (ambiental, ecológico, econômico, climático, cultural) causados pela disposição inadequada do lixo produzido. • Discutir sobre a diferença entre "lixão" e aterro sanitário. Promover visitas aos locais. • Visitas às indústrias da região para conhecer como armazenam e coletam o lixo produzido. • Conhecer o processo de construção e instalação do aterro sanitário. • Explorar a Maquete Ambiental. 	
	• Aquecimento Global.	<p>Poliuição. As mudanças climáticas. Alterações no meio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a poluição. • Ampliar os conhecimentos sobre a poluição e seu impacto no meio ambiente. • Relacionar a excessiva emissão de gases e a potencialização do efeito estufa. • Relacionar as técnicas inadequadas de desmatamento com a poluição ambiental. • Elaborar mural comparativo com os diferentes tipos de poluição. • Pesquisar a relação entre alterações no ambiente e as 	

10

			<ul style="list-style-type: none"> • mudanças climáticas: local e global. • Ler e explorar imagens de satélite de regiões de matas preservadas ou desmatadas. • Pesquisar em imagens de satélite o perfil do município em relação à regiões com maior e menor número de vegetação. • Pesquisar as áreas de preservação ambiental (APAs) do município e da região. • Plantar árvores na escola e em seu entorno. • Realizar a Feira Verde. 	<p>recursos de multimídias. No campo educacional, essa tecnologia se constitui como uma ferramenta importante para o processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Sugestão de acesso: Google Maps, Google Earth e Sensoriamento Remoto, são imagens de satélites que podem ser exploradas bidimensional e tridimensional.</p>
--	--	--	---	---

11

ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS PARA O 4º e 5º ANO:

Estabelecer as expectativas de aprendizagem é uma parte fundamental do planejamento escolar, mas não esgota o mesmo. Se estas expectativas respondem a questões como o que e por que ensinar, elas não garantem respostas a outras questões fundamentais: como ensinar e como avaliar se as expectativas de aprendizagem foram concretizadas?

Uma vez que professores de 15 ao 39 ano são polivalentes, podendo trabalhar as diversas áreas do conhecimento concomitantemente, de maneira integrada e transdisciplinar, a escolha dos temas e das metodologias de aula também pode ser orientada pela possibilidade de favorecer esse tipo de atividade. Outro fator a se considerar são os objetivos. Por exemplo, se pretende formar um cidadão ativo, é importante não apenas permitir, mas incentivar a criança a ser ativa, a tomar decisões e analisar as consequências. Isso pode ser feito com a proposição de situações nas quais as crianças possam participar ativamente na construção do conhecimento, produzindo e testando hipóteses, nas quais o "fazer" vira "saber" e o "saber" vira "fazer", num processo mútuo e contínuo de construção, desconstrução e reconstrução do conhecimento.

É preciso levar em conta ainda que uma aprendizagem significativa não se relaciona apenas a aspectos cognitivos dos envolvidos no processo, mas está intimamente ligada a suas referências pessoais, sociais e afetivas. Afeto e cognição, razão e emoção se compõem em uma perfeita interação para atualizar e reforçar, romper e ajustar, desejar ou repelir novas relações, novos significados na rede de conceitos de quem aprende. É preciso compreender, portanto, que a aprendizagem não ocorre da mesma forma e no mesmo momento para todos, interferem nesse processo as diferenças individuais, o perfil de cada um, as diversas maneiras que as pessoas tem para aprender.

Para motivar e estimular os alunos a trabalharem em situação de sala de aula, é muito importante variar os métodos utilizados para ensinar. Essa diversificação metodológica também ajuda a desenvolver diferentes competências e habilidades cognitivas, procedimentais e afetivas. Quando se deseja trabalhar por temas em vez de orientar o planejamento por disciplinas, pode-se lançar mão de projetos didáticos como forma de organizar o tempo e as ações pedagógicas na escola. O planejamento por projetos possibilita o desenvolvimento de temas que favorecem a articulação entre diversos conceitos das Ciências Naturais e que também podem ser explorados sob a ótica das diferentes áreas de conhecimento, como linguagem, códigos e suas tecnologias, entre outras.

Para formar cidadãos críticos e ativos, é importante incentivar as crianças a participarem ativamente de elaboração do projeto, ajudando a definir coletivamente os temas, as questões que serão investigadas, as estratégias para essa investigação bem como o produto final a ser construído e as formas de avaliação do projeto. Sem esquecer-se de estabelecer os objetivos e as intenções educativas, que caberá ao professor orientar os alunos nessas escolhas.

Projeto:**DEFINIÇÃO DO TEMA**

A definição do tema deve respeitar as particularidades do local, partindo da realidade do aluno. Por isso, é fundamental que o professor realize uma avaliação diagnóstica com a turma, a fim de verificar os conhecimentos prévios dos alunos e identificar possíveis temáticas para o projeto. O professor pode, junto com seus alunos, fazer uma lista de temas que poderiam ser desenvolvidos e, a partir dela, tentar uma escolha por negociação ou por votação. Ambos os processos ajudam no desenvolvimento da criança, que poderá posicionar-se criticamente frente a uma situação problema inicial: Qual tema será trabalhado?

Uma vez que o Programa Ambiental Interativo (PAI) já traz em sua proposta temas predefinidos, o papel do professor será mediar a implementação do trabalho que será efetivado com o que os alunos já sabem e suas idéias e curiosidades sobre o tema.

PROBLEMATIZAÇÃO

O desenvolvimento científico sempre esteve ligado a questões e necessidades sociais situadas no tempo e no espaço. Como medir o tempo? Como determinar distâncias? Qual a explicação para as marés? De onde vem o Universo? Por que os alimentos estragam? É possível combater a AIDS? As respostas para essas questões envolvem conhecimentos científicos já estabelecidos e o desenvolvimento de novos saberes, combinando teorias e experimentos para chegar a novas explicações. Por isso, uma vez que se escolhe o tema, faz-se necessário problematizá-lo, a fim de torná-lo desafiador para os educandos. A problematização tem por função questionar os modelos prontos, as pré-concepções e as explicações de senso comum que os alunos já utilizam para explicar os fenômenos naturais. Para favorecer esse questionamento, podem-se propor situações que gerem conflitos entre as explicações e as observações, fazendo com que estudantes se desequilibrem e busquem novas explicações para os fenômenos, apropriando-se, assim, da linguagem e dos conceitos científicos de forma significativa. Essa talvez seja o grande objetivo do trabalho de 1º ao 3º ano, despertar no aluno a vontade de querer saber mais, de questionar, de buscar outras respostas para as suas dúvidas, de desenvolver o espírito investigador, pesquisador de nossos educandos.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A sequência didática organiza e esclarece as atividades pedagógicas que serão desenvolvidas durante o projeto. Ela estabelece o número de aulas do projeto e quais atividades serão realizadas em cada uma, que relacione os conteúdos, os saberes e os conhecimentos construídos ao longo de todo o processo.

MODALIDADES ORGANIZATIVAS

Delia Lerner, classificou o trabalho na sala de aula em três grandes blocos - atividades permanentes, sequências didáticas e projetos didáticos -, que hoje são conhecidos como modalidades organizativas. Como em um jogo de encaixar peças, planejar o uso dos três ao longo do ano exige visão global do processo e capacidade de projetar cenários e encadear situações, pois eles são módulos complementares que podem ser interligados ou usados separadamente, em montagens que devem levar em consideração os objetivos e os conteúdos a trabalhar. "Toda essa rede de atividades tem de estar desenhada antes mesmo de começar o ano letivo. De preferência, numa tabela. O ideal é começar do todo e ir aos poucos, criando as ramificações. Fazer esse tipo de previsão ajuda a guiar os passos, evita a sobreposição de assuntos e clareia o ponto de partida e o de chegada". A ideia é programar cada detalhe, com materiais e abordagens pré-analisadas e estudadas, mas saber que imprevistos podem surgir. As definições e especificidades de cada uma das modalidades organizativas são bem claras.

As atividades permanentes devem ser realizadas regularmente, de forma sistematizada, (todo dia, uma vez por semana ou a cada 15 dias). Normalmente, não estão ligadas a um projeto e, por isso, tem certa autonomia. As atividades permanentes servem para familiarizar os alunos com determinados conteúdos e construir hábitos. Por exemplo: a leitura diária em voz alta faz com que os estudantes aprendam mais sobre a linguagem e desenvolvam comportamentos leitores. Ao

planejar esse tipo de tarefa, é essencial saber o que se quer alcançar, que materiais usar e quanto tempo tudo vai durar. Vale sempre contar para as crianças que a atividade em questão será recorrente – ao longo do semestre ou mesmo do ano todo.

Já a sequência didática é um conjunto de propostas com ordem crescente de dificuldade. Cada passo permite que o próximo seja realizado. Os objetivos são focar conteúdos mais específicos, com começo, meio e fim (por exemplo, os diferentes tipos de florestas). Em sua organização, é preciso prever esse tempo e como distribuir as sequências em meio às atividades permanentes e aos projetos.

Por fim, temos o projeto didático, modalidade que muitas vezes se confunde com os projetos institucionais (que envolvem a escola toda). Suas principais características são: a existência de um produto final e objetivos mais abrangentes. Os erros mais comuns em sua execução são certo descaso pelo processo de aprendizagem, com um excessivo cuidado em relação à chamada culminância, muitas vezes interpretado como o produto final. A proposta não é fazer algo bonito, mas conduzir uma série de tarefas que resultem em algo concreto, isto é, a aprendizagem significativa dos alunos. "A integração com outros professores é indicada em alguns projetos por permitir a troca de experiências. Mas é essencial sempre envolver a coordenação pedagógica."

Dimensões do conhecimento**Linguagem, Representação e Comunicação**

A estreita relação entre o domínio de linguagens e o aprendizado de Ciências é inegável. Não só as ciências fazem uso de linguagens específicas, como para se compreender conhecimentos científicos de modo significativo é preciso fazer uso de diferentes linguagens. Seja na compreensão, interpretação e elaboração de textos em diferentes formas e gêneros, no reconhecimento e uso de códigos, símbolos e fórmulas, nas designações de grandezas e unidades, na capacidade de comunicar, de argumentar e debater idéias e aprendizados.

Fenômenos, Conceitos e Processos Naturais e Tecnológicos

Nessa dimensão são destacados os fenômenos, conceitos, teorias, leis, modelos e processos científicos e tecnológicos associados a cada eixo temático. Não se trata, contudo, apenas de listas de tópicos ou de conteúdos distanciados de seus significados, de sua presença no cotidiano, mundo natural ou tecnológico, de seus usos, benefícios ou riscos. Englobam também processos de investigação científica, de seus procedimentos e métodos, como a observação, a experimentação, realização de medidas, o estabelecimento de relações, o raciocínio lógico-matemático, a formulação de hipóteses, a interpretação e comparação de modelos teóricos, a criação de estratégias para o enfrentamento de soluções-problema.

Ética e Responsabilidade Social

Finalmente, em cada uma das temáticas tratadas no aprendizado das Ciências Naturais, é importante que se explicite e se discuta o caráter ético dos conhecimentos científicos e tecnológicos e suas implicações na sociedade. Questões como as intervenções humanas sobre a natureza, os ambientes, a vida e suas consequências, as escolhas por determinadas fontes de energia e materiais, bem como as formas de consumi-los, as propagandas e padrões de consumo de diferentes produtos industriais, as responsabilidades individuais e coletivas na preservação do próprio corpo, de objetos e espaços compartilhados, o posicionamento e atitudes diante de problemas como a "crise da água", a contaminação sexual ou por outros meios, o abuso de drogas, o uso de combustíveis fósseis e o aquecimento global ou

sobre os processos de extração de recursos naturais, o saneamento de espaços urbanos e rurais e formas de coleta e destinações dos lixos, entre outras, são tão importantes quanto os demais aspectos envolvidos no ensino de Ciências na preparação dos jovens para a cidadania. E não se trata do mero conhecimento de problemas, mas da promoção de atitudes e valores desde a infância até a vida adulta, ou seja, a participação, o envolvimento e a ação responsável e consciente em situações domésticas, familiares e de alcance comunitário e social.

Contexto Histórico-Cultural

O processo de construção do conhecimento científico e tecnológico é uma atividade humana, histórica e socialmente determinada. A compreensão desse processo e de seus desdobramentos políticos, econômicos e culturais é parte fundamental da formação científica, uma competência geral que, ainda que tenha particularidades ligadas a cada uma das áreas científicas, transcende o domínio específico de cada uma delas. A compreensão da ciência como construção social, em constante transformação, com limitações, dificuldades e polêmicas, envolvendo subjetividades, interesses e concepções de mundo, deve estar presente no aprendizado escolar das Ciências Naturais nas perspectivas já apontadas nesse documento, especialmente quando se almeja uma visão crítica do mundo. Isso envolve, por exemplo, situar historicamente modelos e explicações para diferentes fenômenos, confrontar explicações e concepções dadas por diferentes culturas em diferentes épocas, avaliar relações entre ciência e tecnologia na sociedade contemporânea, sua presença no cotidiano, seu papel na vida humana, seus impactos na sociedade.

Avaliação das aprendizagens

Considerando que a aprendizagem é processo e não sujeito, a avaliação também deve ser processual, formativa e não simplesmente um exame pontual e classificatório, que não necessita de situações distintas das cotidianas. Sendo assim, pode-se optar por avaliar a participação dos alunos no projeto, observando seu envolvimento individual nas atividades propostas e sua colaboração nas atividades coletivas. Além disso, pode-se considerar uma avaliação em termos de produto final, questionando os alunos sobre os conteúdos específicos desenvolvidos no projeto, e ainda uma auto-avaliação feita por eles. A combinação desses elementos, com outros que o educador julgar necessários certamente permitirá realizar uma avaliação mais justa do aprendizado das crianças.

Referências Bibliográficas:

- Versão Preliminar para apreciação da Rede Pública Estadual – Ciências da Natureza – Ciclo I, CENP, 2008
- "Ensinar com sensibilidade", disponível em <http://ensinarcomsensibilidade.blogspot.com/2009/01/planejamento.html>
- Programa Ler e Escrever: "Referencial de Expectativas... em Geografia" – SME, São Paulo: 2006, disponível em http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Documentos/Biblioped/EnsFundMedio/CicloII/LerEscrever/CadernoOrientacaoDidatica_Geografia.pdf
- Projeto de Extensão em Educação Ambiental: "Educação e interpretação ambiental no Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro – RJ: aprendendo brincando" – UFRJ, disponível em http://xe.yimg.com/kq/groups/22969879/207770348/name/Projeto_doc
- Ciências e Currículo: "Orientações curriculares e proposição de expectativas de aprendizagem para o Ensino fundamental" Ciências Naturais – versão preliminar: Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo, 2007

Material organizado pelas Orientadoras Pedagógicas da Secretaria Municipal de Educação de São José dos Campos: Maria Aparecida dos Santos Pereira, Mônica Santos da Silva, Mônica Maria Reis Pereira Borim, Kfennê Mamud.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA
DIVISÃO DE ENSINO FUNDAMENTAL
COORDENADORIA DO ENSINO FUNDAMENTAL – Anos Iniciais e Anos Finais

PROGRAMA AMBIENTAL INTERATIVO – 2º semestre 2010 FAUNA E FLORA

Espera-se que, os alunos do 1º, 2º e 3º anos, tenham desenvolvido competências e habilidades para:

- ❖ Identificar paisagens e fenômenos da natureza e sua relação com a vida dos animais e das pessoas.
- ❖ Interessar-se e demonstrar curiosidade pelo mundo social e natural.
- ❖ Identificar paisagens e fenômenos da natureza e sua relação com a vida dos animais e das pessoas.
- ❖ Estabelecer relações entre os seres vivos e seu ambiente.
- ❖ Observar, identificar, registrar e comunicar semelhanças e diferenças entre diferentes ambientes, reconhecendo os elementos comuns entre eles.
- ❖ Investigar, analisar, registrar e comunicar como os elementos presentes no meio ambiente se relacionam.
- ❖ Reconhecer a ação humana como agente transformador do meio ambiente em escala local e global.
- ❖ Pesquisar, registrar e comunicar semelhanças e diferenças entre diversos seres vivos, identificando características comuns e específicas de seres vivos distintos.
- ❖ Utilizar essas características para classificar os seres vivos de acordo com critérios próprios e científicos.
- ❖ Reconhecer a existência de formas de vida como vírus, fungos, algas e bactérias que não são animais nem vegetais.
- ❖ Valorizar a diversidade biológica e repudiar quaisquer formas de discriminação, menosprezo ou maltrato com plantas e animais.
- ❖ Reconhecer a existência de um ciclo vital para todos os seres vivos que inclui nascimento, crescimento, reprodução e morte.
- ❖ Pesquisar ciclos vitais de diferentes seres vivos, identificando semelhanças e diferenças entre eles.
- ❖ Reconhecer e valorizar a fauna e flora local, identificando plantas e animais presentes em seu ambiente.
- ❖ Relacionar a extinção de plantas e animais com as alterações ambientais e propor ações para a preservação das espécies ameaçadas;
- ❖ Reconhecer a alimentação como fonte de energia para as mais variadas formas de vida do planeta.
- ❖ Comparar diferentes modos de alimentação entre os seres vivos e relacioná-los ao seu habitat.
- ❖ Identificar a existência de uma cadeia alimentar e reconhecer a importância de cada parte dela na preservação da biodiversidade.
- ❖ Reconhecer-se como ser humano e perceber-se como parte integrante da natureza e do ambiente.
- ❖ Compreender a saúde como um bem individual que é construído socialmente.
- ❖ Conhecer e valorizar formas de higiene pessoal e do ambiente como elementos fundamentais para a prevenção da saúde individual e coletiva.
- ❖ Identificar animais nocivos à saúde, como piolhos, carrapatos, pernilongos, mosquitos, baratas, pombos e ratos e propor formas de combatê-los.
- ❖ Identificar, registrar, comunicar e valorizar hábitos saudáveis, evitando desperdícios, riscos à saúde e ao ambiente.
- ❖ Valorizar a alimentação saudável como forma de prevenção de doenças e melhoria da qualidade de vida.

Ano	Temas	Conteúdos	Sugestões de atividades	Orientações Didáticas
1º ano	• Animais e suas características	Animais que vivem na água e os animais que vivem fora de água.	<ul style="list-style-type: none"> Leitura pelo professor de fábulas ou contos em que estejam presentes os animais e explorar oralmente sobre o ambiente onde vivem. Recortar de jornais e revistas e agrupar segundo as características dos ambientes onde vivem. Montar um aquário para observação dos seres aquáticos. 	<p>Nos 12s, 29s e 38 anos a proposta de trabalho, principalmente nos dois primeiros anos, é um trabalho oral, com muita leitura, roda de conversa, pesquisa, mural de novidades e notícias sobre os temas trabalhados, entrevistas, observação, ficha técnica, muitas imagens, som e vídeo para oportunizar aos alunos a aproximação e compreensão dos conteúdos tratados.</p> <p>O trabalho realizado no 1º ano deve adequar-se aos níveis de desenvolvimento das crianças desta faixa etária, proporcionando as mais diversas experiências nas quais os alunos possam acionar seus saberes.</p> <p>É, portanto, função do professor considerar, como ponto de partida para sua ação educativa, os conhecimentos que as crianças possuem, advindos das mais variadas experiências sociais, afetivas e cognitivas a que estão expostas.</p>
	• Importância dos animais e vegetais para o homem.	Alimentação. Transporte. Medicina.	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisar os alimentos de origem vegetal e animal. Entrevistar os pais sobre as plantas utilizadas em casa (remédios caseiros, culinária) 	
	• Doenças humanas transmitidas por animais.	Animais transmitem doenças.	<ul style="list-style-type: none"> Elencar os animais que transmitem doenças ao homem. 	
	• Vegetais e suas características	Vegetais presentes no cotidiano das crianças.	<ul style="list-style-type: none"> Explorar tipos de vegetais e ambientes (biomas). Pesquisar imagens de ambientes com diferentes tipos de vegetação. Realizar a Feira Verde. 	
2º ano	• Animais e suas características	Tipos de animais aquáticos. Tipos de animais terrestres.	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisar e agrupar animais segundo suas características externas. Montar um aquário para observação dos seres aquáticos. 	<p>A prática educativa deve buscar situações de aprendizagens que produzam contextos cotidianos nos quais, por exemplo, escrever, contar, ler, desenhar, procurar uma informação, etc. tenham função real.</p> <p>A capacidade de simbolização está bem estabelecida nesta fase, e se manifesta por meio da linguagem, da imaginação, da imitação e da brincadeira em situações diversas. A criança faz uso de um repertório cada vez mais rico de símbolos, signos, imagens e conceitos para mediar sua relação com a realidade e o mundo social. Embora seja um processo longo, a capacidade de conceitualização já aparece nesta fase, permitindo que a criança estabeleça relações e generalizações. Há um desenvolvimento acentuado de habilidades, como a</p>
	• Doenças humanas transmitidas por animais.	Doenças transmitidas pelos pombos, ratos, carne bovina e suína.	<ul style="list-style-type: none"> Entrevistar os pais sobre que animais transmitem doenças. Pesquisar sobre as formas de prevenção de doenças causadas pelos animais. 	
	• Vegetais e suas características	Frutas, verduras e legumes. Desenvolvimento dos vegetais.	<ul style="list-style-type: none"> Observar a germinação de sementes. Identificar as partes principais de uma planta. Comparar as características de diferentes vegetais e suas particularidades. (O que as plantas têm em comum?) Recortar de jornais e revistas e agrupar segundo suas características, classificando-os em frutas, verduras ou legumes. Realizar a Feira Verde. 	

	• Importância dos animais e vegetais para o homem.	Alimentação. Transporte. Medicina.	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisar os alimentos de origem vegetal e animal. Entrevistar os pais sobre as plantas utilizadas em casa (remédios caseiros, culinária) Levantar os conhecimentos prévios dos alunos acerca dos animais domésticos e sua relação com o homem. 	<p>atenção e a memória, que se tornam mais conscientes e intencionais. A curiosidade e a necessidade de saber sobre e compreender o mundo são visíveis ainda que as associações e as relações sejam regidas por critérios subjetivos.</p>
3º ano	• Biomas terrestres.	Regiões de neve. Florestas. Campos. Desertos.	<ul style="list-style-type: none"> Construir maquetes ilustrativas dos diferentes biomas. (animais e vegetais do ambiente) Produzir cartazes ilustrando as características dos diferentes ambientes. 	
	• Biodiversidade.	Os diferentes seres vivos presentes no ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> Relacionar os diferentes tipos de seres vivos presentes no ambiente (na escola, em casa, no bairro) Pesquisar em campo: levantamento do seres vivos do jardim, da praça, etc. Construir com os alunos um terrário. Construir hortas em pequenos espaços. Realizar a Feira Verde. 	
	• Exploração excessiva de espécies de plantas e animais.	O tráfico de animais silvestres. O desmatamento. Espécies endêmicas e ameaçadas.	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisar na Internet sobre o tráfico de animais silvestres (os mais ameaçados, o risco de extinção, os maus tratos, etc.) Levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre as consequências do desmatamento. Produzir cartazes ilustrando as espécies endêmicas brasileiras ameaçadas. 	
	• Desmatamento e queimadas.	Efeito estufa e Aquecimento global. Práticas agrícolas irregulares. Poluição do ar.	<ul style="list-style-type: none"> Construir um modelo (tipo maquete) do Planeta Terra e a camada atmosférica. Leitura pelo professor de reportagens sobre o aquecimento global. 	

Espera-se que, os alunos do 4º ano, tenham desenvolvido competências e habilidades para:

- ❖ Investigar, registrar e comunicar semelhanças e diferenças entre diversos seres presentes nos diferentes biomas, identificando comuns e específicos que os constituem, como animais, vegetação, temperatura, solo, etc.
- ❖ Discutir sobre o que sabem a respeito de cada um dos tipos de biomas terrestres.
- ❖ Identificar e classificar os ambientes de acordo com suas características e propriedades de sua região, bem como o da Mata Atlântica.
- ❖ Retomar o mapa e estabelecer comparações com o tamanho da área que cada bioma ocupa: clima, vegetação e animais.
- ❖ Situar geograficamente cada bioma (norte, sul, leste, oeste, ao longo do litoral, no interior, próximo ou distante de algum ponto de referência conhecido por eles etc.).
- ❖ Pesquisar, registrar e comunicar semelhanças e diferenças entre diversos seres vivos, identificando características comuns e específicas de seres vivos distintos: hábitos alimentares e cadeia alimentar.
- ❖ Compreender os conceitos sobre Ecologia e biodiversidade.
- ❖ Classificar os seres vivos de acordo com critérios próprios e científicos.
- ❖ Reconhecer a existência de formas de vida como vírus, fungos e bactérias.
- ❖ Valorizar a diversidade biológica e repudiar quaisquer formas de discriminação, menosprezo ou maltrato com plantas e animais.
- ❖ Identificar origem e processos básicos de produção de bens de consumo, naturais ou industrializados, reconhecendo e valorizando a participação humana em todas as etapas dessa produção e avaliando impactos ambientais resultantes dessa atividade.
- ❖ Investigar a produção de bens no passado e no presente, identificando semelhanças e diferenças na cadeia produtiva e reconhecendo o desenvolvimento tecnológico como agente das mudanças observadas.
- ❖ Reconhecer que o desenvolvimento tecnológico pode contribuir para melhoria ou degradação da qualidade de vida das pessoas de acordo com o uso que se lhe for dado.
- ❖ Valorizar o uso consciente da tecnologia e da produção tecnológica, evitando desperdícios e consumo abusivo de bens.
- ❖ Valorizar a redução no consumo, a reutilização e a reciclagem de materiais como formas de proteção do meio ambiente.
- ❖ Diferenciar o lixo reciclável do não reciclável e analisar os impactos ambientais provocados por ambos.
- ❖ Avaliar riscos e reconhecer formas de descartar o lixo tóxico.
- ❖ Reconhecer a poluição do ar e das águas como problema social, identificando suas causas e sugerindo ações para sua reversão.
- ❖ Investigar o ciclo da água na Natureza e estabelecer relações entre ele e o clima terrestre.
- ❖ Comparar os dados do mapa com aquilo que já observaram empiricamente e assim compreender as relações espaços-temporais, etc.
- ❖ Construir conceitos e valores de forma coletiva, sempre a partir de reflexões, ações e posturas realizadas no cotidiano. Serão levadas em consideração necessidades individuais e coletivas realizadas a partir da abordagem dos temas: aquecimento global, biodiversidade, meio ambiente, degradação da natureza, produção e destino do lixo.
- ❖ Agir de acordo com as noções de sustentabilidade e de melhor utilização dos recursos naturais.
- ❖ Comparar quantitativa e qualitativamente aspectos teóricos construídos ao longo do processo e, qualitativamente, posturas e ações de educação ambiental.
- ❖ Pesquisar e compartilhar com o professor e colegas da sala de aula questões ambientais atuais e de significativa importância social.
- ❖ Experimentar diferentes variáveis para situações do mundo real, a partir da manipulação de parâmetros, de recursos que favoreçam a leitura e a construção de representações espaciais e comandos que auxiliem no estabelecimento de relações de proporção, distância, orientação, aspectos fundamentais para a compreensão e uso da linguagem gráfica.

Ano	Temas	Conteúdos	Sugestões de atividades	Orientações Didáticas
4º ano	• Biomas terrestres.	Florestas: solo, clima, vegetação, os animais. Mata Atlântica.	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar na Internet ou outras fontes, diferentes tipos de florestas; • Relacionar os diferentes tipos de florestas e o clima característico de cada uma; • Construir uma tabela comparativa entre os diferentes tipos de florestas e suas características; • Pesquisar sobre a relação do solo com a vegetação; • Construir um terrário com os alunos; • Desenvolver sequências didáticas; • Pesquisar as características da Mata Atlântica: localização, mapeamento da área (passado e presente). • Explorar a Maquete Ambiental • Plantar mudas de árvores nativas nas APP (Área das Nascentes – “Área de Proteção Permanente”); • Monitorar o desenvolvimento das mudas; • Pesquisar e conhecer as florestas artificiais; 	<p>O uso das tecnologias de Sensoriamento Remoto, considerado um dos grandes resultados dos avanços da ciência moderna, se tornou mais um importante recurso tecnológico no estudo da dinâmica dos fenômenos geográficos em diferentes escalas temporais e espaciais. “Na ciência geográfica, essas geotecnologias referentes ao Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento constituem-se ferramentas importantes para “(re) conhecer” a Terra, possibilitando ao homem conhecer melhor o espaço onde vive, contribuindo dessa forma para uma melhor relação entre a sociedade e a natureza.”</p> <p>Deve-se propor um ensino que aproxime o conhecimento científico e tecnológico das práticas cotidianas dos alunos. Cabe ao professor estimular os seus alunos a apreender a realidade através de raciocínios mais articulados e aprofundados do espaço por meio das geotecnologias, dando a eles capacidade de compreender os conhecimentos científicos por meio de uma íntima relação entre conteúdos escolares e a experiência vivida dos alunos.</p> <p>A informática está cada vez mais presente na vida cotidiana dos indivíduos, funcionando como fonte de busca de informações seja por meio da Internet ou dos recursos de multimídias. No campo educacional, essa tecnologia se constitui como uma ferramenta importante para o processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Sugestão de acesso: Google Maps, Google Earth e Sensoriamento Remoto, são imagens de satélites que podem ser exploradas bidimensional e tridimensionalmente.</p>
	• Biodiversidade e ecologia.	Conceituação: o que é Ecologia e sua relação com a biodiversidade. Cadeia e teia alimentar. Decompositores.	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar os animais e vegetais característicos da Mata Atlântica – existência, o risco de extinção e os extintos relacionando com as causas. • Pesquisar os diferentes tipos de animais em relação aos hábitos alimentares: os herbívoros, carnívoros e onívoros; • Construir cadeias ou teias alimentares com os animais da Mata Atlântica; • Pesquisar a importância dos organismos decompositores; (fungos e bactérias) • Pesquisar árvores de grande porte frutíferas ou não frutíferas do Vale do Paraíba. • Realizar a Feira Verde. 	

Espera-se que, os alunos do 5º ano, tenham desenvolvido competências e habilidades para:

- ❖ Comparar o ambiente nas diferentes estações do ano, identificando semelhanças e diferenças nele e relacionando-as com temperaturas, índices pluviométricos e outras características climáticas.
- ❖ Investigar, registrar e comunicar semelhanças e diferenças entre diversos seres presentes nos diferentes biomas, identificando comuns e específicos que os constituem, como animais, vegetação, temperatura, solo, etc.
- ❖ Discutir sobre o que sabem a respeito de cada um dos tipos de biomas terrestres.
- ❖ Identificar e classificar os ambientes de acordo com suas características e propriedades de sua região, bem como o da Mata Atlântica.
- ❖ Retomar o mapa e estabelecer comparações com o tamanho da área que cada bioma ocupa: clima, vegetação e animais.
- ❖ Situar geograficamente cada bioma (norte, sul, leste, oeste, ao longo do litoral, no interior, próximo ou distante de algum ponto de referência conhecido por eles etc.).
- ❖ Observar, identificar, registrar e comunicar semelhanças e diferenças entre diferentes ambientes, reconhecendo os elementos comuns entre eles.
- ❖ Analisar o ciclo da água nas diferentes estações do ano, identificando em qual delas ele ocorre mais rápido ou mais lentamente.
- ❖ Identificar fatores que podem gerar enchentes e propor formas de minimizar sua concretização e seus efeitos.
- ❖ Comparar as diferentes formas de reprodução dos seres vivos, diferenciando a reprodução sexuada da assexuada.
- ❖ Observar e reconhecer a importância de aves, insetos e vento na reprodução das plantas.
- ❖ Problematizar sua realidade e propor soluções compatíveis com os conhecimentos científicos aprendidos na escola.
- ❖ Expressar-se na linguagem oral e/ou escrita de forma clara e correta, utilizando os conceitos científicos adequados à situação.
- ❖ Relacionar a extinção de plantas e animais com as alterações ambientais e propor ações para a preservação das espécies ameaçadas.
- ❖ Reconhecer a alimentação como fonte de energia para as mais variadas formas de vida do planeta.
- ❖ Comparar diferentes modos de alimentação entre os seres vivos e relacioná-los ao seu habitat.
- ❖ Saber utilizar os diferentes estações do ano, identificando semelhanças e diferenças nele e relacionando-as com temperaturas, índices pluviométricos e outras características climáticas.
- ❖ Reconhecer e utilizar diferentes linguagens - verbal, escrita, corporal, artística - para descrever, representar, expressar e interpretar fenômenos e processos naturais ou tecnológicos;
- ❖ Combinar leituras, observações, experimentações, registros etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações.
- ❖ Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados à energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida.
- ❖ Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais, a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes de sentido cultural e social, desenvolvidos no aprendizado escolar.
- ❖ Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento.

Ano	Temas	Conteúdos	Sugestões de atividades	Orientações Didáticas
5º ano	• Animais do município e região.	Espécies de peixes do Rio Paraíba do Sul. Aves características do Vale do Paraíba.	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar na literatura as espécies de peixes nativos do Rio Paraíba do Sul. • Pesquisar na literatura as espécies de aves nativas do Vale do Paraíba. • Expor um aquário na escola. • Visitar a CESP com os alunos. • Elaborar um mural comparativo com as características externas e internas de peixes e aves. Por exemplo, revestimento do corpo, presença de bexiga natatória nos peixes e nas aves os ossos pneumáticos, etc. • Explorar o corpo dos peixes por meio de um modelo real, interno e externamente. 	<p>O uso das tecnologias de Sensoriamento Remoto, considerado um dos grandes resultados dos avanços da ciência moderna, se tornou mais um importante recurso tecnológico no estudo da dinâmica dos fenômenos geográficos em diferentes escalas temporais e espaciais. <i>“Na ciência geográfica, essas geotecnologias referentes ao Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento constituem-se ferramentas importantes para “(re) conhecer” a Terra, possibilitando ao homem conhecer melhor o espaço onde vive, contribuindo dessa forma para uma melhor relação entre a sociedade e a natureza.”</i></p> <p>Deve-se propor um ensino que aproxime o conhecimento científico e tecnológico das práticas cotidianas dos alunos. Cabe ao professor estimular os seus alunos a apreender a realidade através de raciocínios mais articulados e aprofundados do espaço por meio das geotecnologias, dando a eles capacidade de compreender os conhecimentos científicos por meio de uma íntima relação entre conteúdos escolares e a experiência vivida dos alunos. A informática está cada vez mais presente na vida cotidiana dos indivíduos, funcionando como fonte de busca de informações seja por meio da Internet ou dos recursos de multimídias. No campo educacional, essa tecnologia se constitui como uma ferramenta importante para o processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Sugestão de acesso: Google Maps, Google Earth e Sensoriamento Remoto, são imagens de satélites que podem ser exploradas bidimensional e tridimensionalis.</p>
	• Vegetação.	Meta natural e artificial do Vale do Paraíba.	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar os conhecimentos sobre os tipos de matas: natural e artificial. • Pesquisar quais as principais espécies utilizadas na formação de matas artificiais. • Pesquisar quais as espécies nativas características do Vale do Paraíba objetivando o reflorestamento: Mata natural. • Pesquisar quais os municípios do Vale do Paraíba com maior incidência de mata artificial. • Pesquisar e refletir sobre os impactos (ambiental, ecológico, econômico, climático, cultural) causados pela instalação de mata artificial nos municípios do Vale do Paraíba. • Produzir mural comparativo relacionando os benefícios e prejuízos dos dois tipos de matas: natural e artificial. • Pesquisar a importância e a incidência da mata ciliar nas margens do rio Paraíba do Sul, utilizando imagens de satélite. • Explorar a Maquete Ambiental. 	
	• Aquecimento Global.	Poliuição. As mudanças climáticas. Alterações no meio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a poluição. • Ampliar os conhecimentos sobre a poluição e seu impacto no meio ambiente. • Relacionar a excessiva emissão de gases e a potencialização do efeito estufa. • Relacionar as técnicas inadequadas de desmatamento com a poluição ambiental. • Elaborar mural comparativo com os diferentes tipos de poluição. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar a relação entre alterações no ambiente e as mudanças climáticas: local e global. • Ler e explorar imagens de satélite de regiões de matas preservadas ou desmatadas. • Pesquisar em imagens de satélite o perfil do município em relação à regiões com maior e menor número de vegetação. • Pesquisar as áreas de preservação ambiental (APAs) do município e da região. • Plantar árvores na escola e em seu entorno. • Realizar a Feira Verde. 	
--	--	---	--

ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS PARA O 4º e 5º ANO:

Estabelecer as expectativas de aprendizagem é uma parte fundamental do planejamento escolar, mas não esgota o mesmo. Se estas expectativas respondem a questões como o que e por que ensinar, elas não garantem respostas a outras questões fundamentais: como ensinar e como avaliar se as expectativas de aprendizagem foram concretizadas?

Uma vez que professores de 1º ao 3º ano são polivalentes, podendo trabalhar as diversas áreas do conhecimento concomitantemente, de maneira integrada e transdisciplinar, a escolha dos temas e das metodologias de aula também pode ser orientada pela possibilidade de favorecer esse tipo de atividade. Outro fator a se considerar são os objetivos. Por exemplo, se pretende formar um cidadão ativo, é importante não apenas permitir, mas incentivar a criança a ser ativa, a tomar decisões e analisar as consequências. Isso pode ser feito com a proposição de situações nas quais as crianças possam participar ativamente na construção do conhecimento, produzindo e testando hipóteses, nas quais o "fazer" vira "saber" e o "saber" vira "fazer", num processo mútuo e contínuo de construção, desconstrução e reconstrução do conhecimento.

É preciso levar em conta ainda que uma aprendizagem significativa não se relaciona apenas a aspectos cognitivos dos envolvidos no processo, mas está intimamente ligada a suas referências pessoais, sociais e afetivas. Afeto e cognição, razão e emoção se compõem em uma perfeita interação para atualizar e reforçar, romper e ajustar, desejar ou repelir novas relações, novos significados na rede de conceitos de quem aprende. É preciso compreender, portanto, que a aprendizagem não ocorre da mesma forma e no mesmo momento para todos, interferem nesse processo as diferenças individuais, o perfil de cada um, as diversas maneiras que as pessoas tem para aprender.

Para motivar e estimular os alunos a trabalharem em situação de sala de aula, é muito importante variar os métodos utilizados para ensinar. Essa diversificação metodológica também ajuda a desenvolver diferentes competências e habilidades cognitivas, procedimentais e afetivas. Quando se deseja trabalhar por temas em vez de orientar o planejamento por disciplinas, pode-se lançar mão de projetos didáticos como forma de organizar o tempo e as ações pedagógicas na escola. O planejamento por projetos possibilita o desenvolvimento de temas que favorecem a articulação entre diversos conceitos das Ciências Naturais e que também podem ser explorados sob a ótica das diferentes áreas de conhecimento, como linguagem, códigos e suas tecnologias, entre outras.

Para formar cidadãos críticos e ativos, é importante incentivar as crianças a participarem ativamente da elaboração do projeto, ajudando a definir coletivamente os temas, as questões que serão investigadas, as estratégias para essa investigação bem como o produto final a ser construído e as formas de avaliação do projeto. Sem esquecer-se de estabelecer os objetivos e as intenções educativas, que caberá ao professor orientar os alunos nessas escolhas.

Projeto:

DEFINIÇÃO DO TEMA

A definição do tema deve respeitar as particularidades do local, partindo da realidade do aluno. Por isso, é fundamental que o professor realize uma avaliação diagnóstica com a turma, a fim de verificar os conhecimentos prévios dos alunos e identificar possíveis temáticas para o projeto. O professor pode, junto com seus alunos, fazer uma lista de temas que poderiam ser desenvolvidos e, a partir dela, tentar uma escolha por negociação ou por votação. Ambos os processos ajudam no desenvolvimento da criança, que poderá posicionar-se criticamente frente a uma situação problema inicial: Qual tema será trabalhado?

Uma vez que o Programa Ambiental Interativo (PAI) já traz em sua proposta temas pré definidos, o papel do professor será mediar a implementação do trabalho que será efetivado com o que os alunos já sabem e suas idéias e curiosidades sobre o tema.

PROBLEMATIZAÇÃO

O desenvolvimento científico sempre esteve ligado a questões e necessidades sociais situadas no tempo e no espaço. Como medir o tempo? Como determinar distâncias? Qual a explicação para as marés? De onde vem o Universo? Por que os alimentos estragam? É possível combater a AIDS? As respostas para essas questões envolvem conhecimentos científicos já estabelecidos e o desenvolvimento de novos saberes, combinando teorias e experimentos para chegar a novas explicações. Por isso, uma vez que se escolhe o tema, faz-se necessário problematizá-lo, a fim de torná-lo desafiador para os educandos. A problematização tem por função questionar os modelos prontos, as pré-concepções e as explicações de senso comum que os alunos já utilizam para explicar os fenômenos naturais. Para favorecer esse questionamento, podem-se propor situações que gerem conflitos entre as explicações e as observações, fazendo com que estudantes se desequilibrem e busquem novas explicações para os fenômenos, apropriando-se, assim, da linguagem e dos conceitos científicos de forma significativa. Essa talvez seja o grande objetivo do trabalho de 1º ao 3º ano, despertar no aluno a vontade de querer saber mais, de questionar, de buscar outras respostas para as suas dúvidas, de desenvolver o espírito investigador, pesquisador de nossos educandos.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A sequência didática organiza e esclarece as atividades pedagógicas que serão desenvolvidas durante o projeto. Ela estabelece o número de aulas do projeto e quais atividades serão realizadas em cada uma, que relacione os conteúdos, os saberes e os conhecimentos construídos ao longo de todo o processo.

MODALIDADES ORGANIZATIVAS

Della Lerner, classificou o trabalho na sala de aula em três grandes blocos - atividades permanentes, sequências didáticas e projetos didáticos -, que hoje são conhecidos como modalidades organizativas. Como em um jogo de encaixar peças, planejar o uso dos três ao longo do ano exige visão global do processo e capacidade de projetar cenários e encadear situações, pois eles são módulos complementares que podem ser interligados ou usados separadamente, em montagens que devem levar em consideração os objetivos e os conteúdos a trabalhar. "Toda essa rede de atividades tem de estar desenhada antes mesmo de começar o ano letivo. De preferência, numa tabela. O ideal é começar do todo e ir aos poucos, criando as ramificações. Fazer esse tipo de previsão ajuda a guiar os passos, evita a sobreposição de assuntos e clareia o ponto de partida e o de chegada". A ideia é programar cada detalhe, com materiais e abordagens pré-analisadas e estudadas, mas saber que imprevistos podem surgir. As definições e especificidades de cada uma das modalidades organizativas são bem claras.

As atividades permanentes devem ser realizadas regularmente, de forma sistematizada, (todo dia, uma vez por semana ou a cada 15 dias). Normalmente, não estão ligadas a um projeto e, por isso, tem certa autonomia. As atividades permanentes servem para familiarizar os alunos com determinados conteúdos e construir hábitos. Por exemplo: a leitura diária em voz alta faz com que os estudantes aprendam mais sobre a linguagem e desenvolvam comportamentos leitores. Ao

planejar esse tipo de tarefa, é essencial saber o que se quer alcançar, que materiais usar e quanto tempo tudo vai durar. Vale sempre contar para as crianças que a atividade em questão será recorrente – ao longo do semestre ou mesmo do ano todo.

Já a **sequência didática** é um conjunto de propostas com ordem crescente de dificuldade. Cada passo permite que o próximo seja realizado. Os objetivos são focar conteúdos mais específicos, com começo, meio e fim (por exemplo, os diferentes tipos de florestas). Em sua organização, é preciso prever esse tempo e como distribuir as sequências em meio às atividades permanentes e aos projetos.

Por fim, temos o **projeto didático**, modalidade que muitas vezes se confunde com os projetos institucionais (que envolvem a escola toda). Suas principais características são: a existência de um produto final e objetivos mais abrangentes. Os erros mais comuns em sua execução são certo descaído pelo processo de aprendizagem, com um excessivo cuidado em relação à chamada culminância, muitas vezes interpretado como o produto final. A proposta não é fazer algo bonito, mas conduzir uma série de tarefas que resultem em algo concreto, isto é, a aprendizagem significativa dos alunos. "A integração com outros professores é indicada em alguns projetos por permitir a troca de experiências. Mas é essencial sempre envolver a coordenação pedagógica."

10

Dimensões do conhecimento

Linguagem, Representação e Comunicação

A estreita relação entre o domínio de linguagens e o aprendizado de Ciências é inegável. Não só as ciências fazem uso de linguagens específicas, como para se compreender conhecimentos científicos de modo significativo é preciso fazer uso de diferentes linguagens. Seja na compreensão, interpretação e elaboração de textos em diferentes formas e gêneros, no reconhecimento e uso de códigos, símbolos e fórmulas, nas designações de grandezas e unidades, na capacidade de comunicar, de argumentar e debater idéias e aprendizados.

Fenômenos, Conceitos e Processos Naturais e Tecnológicos

Nessa dimensão são destacados os fenômenos, conceitos, teorias, leis, modelos e processos científicos e tecnológicos associados a cada eixo temático. Não se trata, contudo, apenas de listas de tópicos ou de conteúdos distanciados de seus significados, de sua presença no cotidiano, mundo natural ou tecnológico, de seus usos, benefícios ou riscos. Englobam também processos de investigação científica, de seus procedimentos e métodos, como a observação, a experimentação, realização de medidas, o estabelecimento de relações, o raciocínio lógico-matemático, a formulação de hipóteses, a interpretação e comparação de modelos teóricos, a criação de estratégias para o enfrentamento de soluções-problemas.

Ética e Responsabilidade Social

Finalmente, em cada uma das temáticas tratadas no aprendizado das Ciências Naturais, é importante que se explicite e se discuta o caráter ético dos conhecimentos científicos e tecnológicos e suas implicações na sociedade. Questões como as intervenções humanas sobre a natureza, os ambientes, a vida e suas consequências, as escolhas por determinadas fontes de energia e materiais, bem como as formas de consumi-los, as propagandas e padrões de consumo de diferentes produtos industriais, as responsabilidades individuais e coletivas na preservação do próprio corpo, de objetos e espaços compartilhados, o posicionamento e atitudes diante de problemas como a "crise da água", a contaminação sexual ou por outros meios, o abuso de drogas, o uso de combustíveis fósseis e o aquecimento global ou

sobre os processos de extração de recursos naturais, o saneamento de espaços urbanos e rurais e formas de coleta e destinações dos lixos, entre outras, são tão importantes quanto os demais aspectos envolvidos no ensino de Ciências na preparação dos jovens para a cidadania. E não se trata do mero conhecimento de problemas, mas da promoção de atitudes e valores desde a infância até a vida adulta, ou seja, a participação, o envolvimento e a ação responsável e consciente em situações domésticas, familiares e de alcance comunitário e social.

Contexto Histórico-Cultural

O processo de construção do conhecimento científico e tecnológico é uma atividade humana, histórica e socialmente determinada. A compreensão desse processo e de seus desdobramentos políticos, econômicos e culturais é parte fundamental da formação científica, uma competência geral que, ainda que tenha particularidades ligadas a cada uma das áreas científicas, transcende o domínio específico de cada uma delas. A compreensão da ciência como construção social, em constante transformação, com limitações, dificuldades e polêmicas, envolvendo subjetividades, interesses e concepções de mundo, deve estar presente no aprendizado escolar das Ciências Naturais nas perspectivas já apontadas nesse documento, especialmente quando se almeja uma visão crítica do mundo. Isso envolve, por exemplo, situar historicamente modelos e explicações para diferentes fenômenos, confrontar explicações e concepções dadas por diferentes culturas em diferentes épocas, avaliar relações entre ciência e tecnologia na sociedade contemporânea, sua presença no cotidiano, seu papel na vida humana, seus impactos na sociedade.

11

Algumas possíveis situações didáticas em sala de aula:

- A cartografia e a linguagem verticalizada são vistas em um estudo do bairro durante uma sequência didática, por exemplo. Uma atividade permanente – leitura de jornais ou entrevistas com moradores – coloca os alunos do 4º e 5º ano em contato com diferentes fontes de conhecimento de Ciências. Pesquisa é fundamental antes das saídas a campo, ela servirá para enriquecer o trabalho e colocar os alunos em contato com outras fontes de conhecimento. São opções ler um jornal do bairro ou realizar entrevistas com os moradores uma vez por semana. Na primeira etapa da sequência, deve-se pedir que os alunos desenhem o bairro, incluindo os elementos principais. O que eles conhecem ao redor da escola? Registrar a impressão deles sobre o tema após um debate é essencial. Na segunda aula, os alunos são levados a uma excursão pelos arredores. Vale chamar a atenção para os pontos citados na primeira aula e também para as localidades desconhecidas. Ao voltar para a sala, os estudantes registram o que viram no passeio e verificam se isso se relaciona de alguma forma ao que foi lido ou contado nas entrevistas. Na terceira aula, introduz-se o ensino da cartografia. Com a ajuda dos registros, os estudantes desenham as ruas visitadas e traçam itinerários. Sueli Furlan, formadora de professores e selecionadora do Prêmio Victor Civita - Educador Nota 10, diz que na hora de desenhar, por exemplo, é preciso ensinar que, se a rua é vista de cima, as casas devem aparecer só com o telhado. Na quarta aula, dividem-se os alunos em grupos de quatro. Eles devem escrever um texto relacionando as informações obtidas com a atividade e o desenho realizado por um dos colegas. Na última aula da sequência, cada equipe apresenta seu desenho e o que aprendeu sobre o bairro. Comparar o registro da atividade inicial com o texto final é uma boa forma de avaliação.
- Propor a modalidade de projeto para o trabalho sobre os diferentes biomas brasileiros com as turmas de 4º e 5º anos. Ao fim do projeto, a garotada vai fazer uma exposição (que tal durante a Semana do Meio Ambiente, em junho?) para apresentar os temas pesquisados em sala de aula e também num estudo do meio. Cada etapa pode durar de quatro a seis aulas. Para começar, leve informações sobre o assunto: um mapa do Brasil para apontar a extensão desse bioma, com destaque para o relevo e a vegetação. Textos sobre os problemas mais comuns vão ajudar a garotada a se interessar pelo tema. "Muitos alunos podem não ter informações sobre esses fatos, daí a necessidade de apresentá-los", explica Priscila Melo, coordenadora de unidade de séries iniciais da Sangari Brasil. O próximo passo é pesquisar em jornais, livros e sites informações sobre a região escolhida. A seguir, promova uma apresentação coletiva dos dados colhidos e

divide a turma em duplas para que seja feito um registro por escrito do que for debatido. Terminada cada etapa, passe para outro bioma (mata Atlântica, mata ciliar, etc.). E, durante o semestre, compare as características com as regiões já estudadas. Como em Ciências o estudo do meio é valorizado, organize uma excursão a um dos biomas. Priscila lembra que a atividade é muito mais que um passeio. Por isso, é essencial preparar um roteiro que ajude a orientar o olhar das crianças. Além de tudo o que já foi pesquisado nas aulas anteriores, prepare perguntas. Como são as árvores? Grandes ou pequenas? E as copas? Como é seu tronco? Há sinais visíveis de degradação do ambiente? E desmatamento? Além de um caderno para registrar tudo, a turma pode fotografar a área. No fim, reserve algumas aulas para montar cartazes com textos e fotos. Em grupos, os jovens podem apresentar tudo o que aprenderam. Ao estudar os biomas brasileiros, apresente às turmas de 4º e 5º anos uma série de conteúdos importantes que possam culminar com um estudo do meio, para ver ao vivo o que está sendo estudado, e uma exposição sobre o que foi aprendido ao longo do semestre.

- A leitura e a produção de textos são conteúdos a ser trabalhados durante todo o ano, seja qual for o tema estudado.
- "O professor ou os alunos podem trazer diário ou semanalmente jornais para serem lidos e debatidos em conjunto", sugere Heloisa Ramos, formadora do projeto Letras de Luz, da Fundação Victor Civita.

12

Avaliação das aprendizagens

Considerando que a aprendizagem é processo e não sujeito, a avaliação também deve ser processual, formativa e não simplesmente um exame pontual e classificatório, que não necessita de situações distintas das cotidianas. Sendo assim, pode-se optar por avaliar a participação dos alunos no projeto, observando seu envolvimento individual nas atividades propostas e sua colaboração nas atividades coletivas. Além disso, pode-se considerar uma avaliação em termos de produto final, questionando os alunos sobre os conteúdos específicos desenvolvidos no projeto, e ainda uma auto-avaliação feita por eles.

A combinação desses elementos, com outros que o educador julgar necessários certamente permitirá realizar uma avaliação mais justa do aprendizado das crianças.

Referências Bibliográficas:

- Versão Preliminar para apreciação da Rede Pública Estadual – Ciências da Natureza – Ciclo I, CENP, 2008
- "Ensinar com sensibilidade", disponível em <http://ensinarcomsensibilidade.blogspot.com/2009/01/planejamento.html>
- Programa Ler e Escrever: "Referencial de Expectativas... em Geografia" – SME, São Paulo: 2006, disponível em http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Documentos/BibliPed/EnsFundMedio/CicloI/LerEscrever/CadernoOrientacaoDidatica_Geografia.pdf
- Projeto de Extensão em Educação Ambiental: "Educação e interpretação ambiental no Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro – RJ: aprendendo brincando" – UFRJ, disponível em <http://xa.yimg.com/kq/groups/22969879/207770348/name/Projeto.doc>
- Ciências e Currículo: "Orientações curriculares e proposição de expectativas de aprendizagem para o Ensino fundamental" Ciências Naturais – versão preliminar: Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo, 2007

*Materiais organizados pelas Orientadoras Pedagógicas da SME
 Maria Aparecida dos Santos Pereira, Mônica Santos da Silva e Márcia Maria Reis Pereira Borim*