



**UNIVERSIDADE DE ÉVORA**

Mestrado em Ciências da Educação – Avaliação Educacional

**A Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade  
para o Ensino Fundamental em Escola Pública de Macapá**

Nelizia Pereira Colares

Orientador: Professor Doutor António José Neto

Évora 2011

**UNIVERSIDADE DE ÉVORA**

**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO**

Mestrado em Ciências da Educação – Avaliação Educacional

**Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade  
para o Ensino Fundamental em Escola Pública de Macapá**

Nelizia Pereira Colares

Dissertação apresentada para obtenção do grau de  
Mestre em Ciências da Educação – Área de  
Especialização em Avaliação Educacional

*Orientador: Professor Doutor António José Neto*

Évora 2011

## AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre me acompanha e é fonte inspiradora de amor, cuidado e preservação da vida humana e dos demais seres da natureza.

Aos meus queridos pais Lauro (em memória) e Raimunda que me ensinaram a dar os primeiros passos na vivência da fé cristã através do exemplo de suas vidas alicerçadas nos valores éticos e religiosos, e pelo amor e dedicação com que sempre me conduziram.

Aos professores do Mestrado em Ciências da Educação da Universidade de Évora que partilharam seus conhecimentos e me incentivaram ao estudo e à pesquisa.

Ao professor Dr. António José Neto, meu orientador, pela excelência profissional, disponibilidade e atenção no decorrer dos trabalhos de investigação e todo o processo de construção desta dissertação. A ele meu apreço e estima.

A Irmã Maria José de Gouveia, superiora providencial, e a minha comunidade religiosa pela confiança, suporte espiritual e investimento na minha formação.

A todos que fizeram e fazem parte da minha vida e missão.

## DEDICATÓRIA

*Aos meus pais Lauro (em memória) e Raimunda; aos meus irmãos, familiares e amigos; à minha comunidade religiosa, em reconhecimento pelo amor que de todos recebi*

## LISTA DE QUADROS

	pág.
Quadro 01 – Distribuição dos coordenadores face ao sexo .....	53
Quadro 02 – Distribuição dos coordenadores face à idade .....	53
Quadro 03 – Distribuição dos coordenadores face à titulação .....	54
Quadro 04 – Distribuição dos coordenadores face ao tempo de serviço .....	54
Quadro 05 – Outras atividades laborais dos coordenadores .....	55
Quadro 06 – Distribuição dos professores face ao sexo .....	55
Quadro 07 – Distribuição dos professores face à idade .....	55
Quadro 08 – Distribuição dos professores face à titulação .....	56
Quadro 09 – Distribuição dos professores face ao tempo de docência .....	56
Quadro 10 – Outras atividades laborais dos professores .....	57
Quadro 11 – Distribuição dos alunos face ao sexo .....	57
Quadro 12 – Distribuição dos alunos face à idade .....	58
Quadro 13 – Pessoas com que os alunos moravam.....	58
Quadro 14 – Existência de irmãos por parte dos alunos .....	59
Quadro 15 – Promoção dos alunos à série seguinte .....	59
Quadro 16 – Os coordenadores e a melhoria das práticas dos professores .....	61
Quadro 17 – O empenho dos coordenadores nas aulas de educação ambiental .....	62
Quadro 18 – Participação dos coordenadores na elaboração do projeto pedagógico .....	63
Quadro 19 – Disponibilização pelos coordenadores de recursos tecnológicos .....	63
Quadro 20 – Exigência aos professores da utilização de recursos pedagógicos nas aulas	63
Quadro 21 – Contribuição do cotidiano dos alunos para as aulas de educação ambiental	64
Quadro 22 – Promoção da relação do cotidiano dos alunos com o meio ambiente .....	64
Quadro 23 – Incentivo à colaboração de todos os professores nas aulas de educação ambiental .....	65
Quadro 24 – Conhecimento dos coordenadores sobre a transversalidade da educação ambiental .....	65
Quadro 25 – Conhecimento dos coordenadores sobre a interdisciplinaridade como método pedagógico .....	66
Quadro 26 – Opinião dos coordenadores quanto aos recursos tecnológicos disponibilizados pela escola .....	66
Quadro 27 – Suficiência dos recursos disponibilizados para a educação ambiental .....	67
Quadro 28 – Incentivo da interdisciplinaridade nas aulas de educação ambiental .....	68
Quadro 29 – Incentivo dos professores à participação em cursos sobre interdisciplinaridade .....	68
Quadro 30 – Transversalidade do método interdisciplinar .....	69
Quadro 31 – Promoção da transversalidade e da interdisciplinaridade .....	69

Quadro 32 – Atividades de educação ambiental como modelo para as outras disciplinas	70
Quadro 33 – A avaliação em educação ambiental e o projeto pedagógico .....	71
Quadro 34 – A avaliação em educação ambiental como processo contínuo e partilhado .	71
Quadro 35 – Recursos didáticos ambientais .....	72
Quadro 36 – Aplicação da interdisciplinaridade .....	73
Quadro 37 – Planejamento das aulas de educação ambiental .....	74
Quadro 38 – As atividades práticas e o cotidiano dos alunos .....	74
Quadro 39 – Atividades práticas e educação ambiental .....	75
Quadro 40 – Promoção nas aulas da relação dos alunos com o meio ambiente .....	75
Quadro 41 – Discussão sobre a função da escola na preservação do meio ambiente .....	76
Quadro 42 – Promoção do questionamento nas aulas de educação ambiental .....	76
Quadro 43 – Discussão com os alunos de atividades didáticas de educação ambiental ...	77
Quadro 44 – Participação de professores de outras disciplinas nas aulas de educação ambiental .....	77
Quadro 45 – Conhecimento pelos professores da proposta da transversalidade .....	78
Quadro 46 – Conhecimento pelos professores das abordagens interdisciplinares .....	79
Quadro 47 – Disponibilização de espaços com recursos tecnológicos adequados à educação ambiental .....	79
Quadro 48 – Suficiência dos materiais de apoio didático de educação ambiental .....	80
Quadro 49 – A presença de outros professores nas aulas de educação ambiental .....	80
Quadro 50 – Avaliação em educação ambiental como processo sistemático .....	81
Quadro 51 – A avaliação da aprendizagem em educação ambiental como processo partilhado .....	81
Quadro 52 – O processo de avaliação em educação ambiental e o projeto pedagógico ...	82
Quadro 53 – As atividades interdisciplinares como parte integrante da avaliação do crescimento intelectual dos alunos .....	83
Quadro 54 – A transversalidade da prática interdisciplinar .....	83
Quadro 55 – As tarefas de educação ambiental como modelo para as outras disciplinas	84
Quadro 56 – A interdisciplinaridade na educação ambiental.....	85
Quadro 57 – A aprendizagem interdisciplinar .....	87
Quadro 58 – Participação dos alunos nos projetos de educação ambiental .....	87
Quadro 59 – Realização pelos alunos de atividades de educação ambiental .....	88
Quadro 60 – Discussão com colegas e professores de temáticas sobre o meio ambiente .	88
Quadro 61 – Interesse pelas aulas de educação ambiental .....	88
Quadro 62 – Atitudes para com o planeta .....	89
Quadro 63 – Realização responsável das tarefas de educação ambiental .....	90
Quadro 64 – Preservação dos recursos utilizados em educação ambiental .....	90

Quadro 65 – Valorização da participação dos professores de outras disciplinas em aulas de educação ambiental .....	91
Quadro 66 – Conhecimento pelos alunos da propostas da transversalidade .....	91
Quadro 67 – Conhecimento pelos alunos do método interdisciplinar .....	92
Quadro 68 – Adequabilidade dos recursos disponibilizados para a educação ambiental ..	93
Quadro 69 – Disponibilização pela escola de material didático suficiente e adequado para a educação ambiental .....	93
Quadro 70 – A participação de professores de outras disciplinas nas aulas de educação ambiental .....	94
Quadro 71 – A avaliação em educação ambiental enquanto processo contínuo e dinâmico .....	94
Quadro 72 – A avaliação em educação ambiental enquanto processo partilhado .....	95
Quadro 73 – A avaliação em educação ambiental e o projeto pedagógico da escola .....	95
Quadro 74 – Realização de atividades em educação ambiental para avaliação do crescimento intelectual dos alunos .....	96
Quadro 75 – As aulas de educação ambiental e a presença de professores de outras disciplinas .....	96
Quadro 76 – As atividades de educação ambiental como modelo para as outras disciplinas	97
Quadro 77 – O ensino e a aprendizagem em educação ambiental .....	98
Quadro 78 – Práticas interdisciplinares de educação ambiental .....	99

## **LISTA DE SIGLAS**

CNE– Conselho Nacional de Educação

EA – Educação Ambiental

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC – Ministério de Educação e Cultura

MERCOSUL – Mercado Comum do Sul

ONU – Organização das Nações Unidas

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNE – Plano Nacional de Educação

PPP – Projeto Político Pedagógico

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



## RESUMO

### **Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade para o Ensino Fundamental em Escola Pública de Macapá**

O presente estudo trata da Educação Ambiental e seu desenvolvimento de forma interdisciplinar no Ensino Fundamental em Escola Pública de Macapá. Procura responder a questão de partida: a Educação Ambiental, trabalhada interdisciplinarmente no ensino fundamental em escola pública, pode promover a mediação entre conhecimentos e a articulação de saberes ambientais? Tem como objetivo analisar o impacto dos princípios da interdisciplinaridade na Educação Ambiental através do Projeto Político Pedagógico de uma escola pública, em Macapá. Especificamente nos desdobramentos dessa educação para essa modalidade de ensino, caracterizando as percepções sobre meio ambiente e identificando a prática da transversalidade na 8ª Série do ensino fundamental. Quanto à natureza das variáveis estudadas, esta pesquisa é classificada como qualitativa, pois aplica questionários estruturados, com escala de concordância de Likert e entrevista semiestruturada. A bibliografia sustenta a prática acadêmica tradicional, amplamente difundida nas instituições de ensino, caracterizada como uma simples continuação da lógica pedagógica do passar de série em cada disciplina, avaliados de forma paralela, mas não integrados ou inter-relacionados. Os resultados mostraram que a Educação Ambiental é de natureza interdisciplinar e, por conseguinte, os saberes especializados, trabalhados em forma de disciplinas, tornam-se impotentes diante da complexidade das questões ambientais. Como proposta interdisciplinar pode ser aplicada no ensino fundamental, uma vez que esta se configura através de um trabalho no qual, os conhecimentos, sempre especializados, buscam a convergência e, possivelmente, a constituição de um texto único. Ao final são feitas sugestões de estudos futuros.

**Palavras-chave:** *Educação. Ensino Fundamental. Temática Ambiental. Educação Ambiental. Interdisciplinaridade.*

## ABSTRACT

### **Interdisciplinarity and Environmental Education for Elementary Education in a Public School of Macapá**

This study is about environmental education and its development in an interdisciplinary way in elementary school at a public school in Macapá. It tries to answer the following question: Can environmental education, associated with school subjects in public elementary schools, mediate knowledge and the articulation of environmental knowledge? This work aims at analyzing the impact of the principles of interdisciplinarity in the teaching of environmental education over the Pedagogical Political Project of a public school in Macapá. It specifically analyzes the developments of this education for this type of teaching, and characterizes the perceptions of the environment and identifies the practice of mainstreaming in the 8th grade of elementary school. Regarding the nature of the variables studied, this work is classified as a qualitative research once structured questionnaires based on Likert scale and a semi-structured interview were applied. The literature supports the traditional widespread academic practice of educational institutions which is characterized as a simple continuation of the pedagogical rationale. The students' main goal is to be approved in their school exams. These tests are evaluated in a parallel but not integrated or interrelated way, though. The results showed that environmental education has an interdisciplinary nature and, therefore, the specialized knowledge, worked as school subjects, becomes powerless due to the complexity of environmental issues. The environmental education can be applied in elementary school as an interdisciplinary proposal once it is based on a work in which specialized knowledge seeks the convergence and possibly the formation of a single text. At the end, suggestions for future studies are made.

**Key-words:** *Education. Elementary School. Environmental Issues. Environmental Education. Interdisciplinarity.*

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1. APRESENTAÇÃO DO TEMA E DO PROBLEMA.....	2
1.2. OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO.....	4
1.2.1. Objetivo geral.....	4
1.2.2. Objetivos específicos.....	4
1.3. RELEVÂNCIA DO ESTUDO .....	4
1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	7
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	8
2.1. EDUCAÇÃO E SOCIEDADE.....	9
2.2. A TRANSVERSALIDADE E OS PCN .....	12
2.3. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO EDUCAÇÃO POLÍTICA.....	16
2.4. ORIENTAÇÕES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	19
2.5. OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	20
2.5.1. Consciência ambiental.....	22
2.6. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO FUNDAMENTAL.....	23
2.6.1. O ensino fundamental e a interdisciplinaridade.....	24
2.6.1.1. <i>O ensino fundamental</i> .....	24
2.6.1.2. <i>A interdisciplinaridade</i> .....	27
2.6.2. Perspectiva fragmentada <i>versus</i> perspectiva globalizante.....	29
2.7. A INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	31
2.8. A AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	35
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	37
3.1. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESCOLA PÚBLICA DE MACAPÁ .....	38
3.1.1. Contexto espacial e socioeconômico do Estado do Amapá.....	38
3.2. METODOLOGIA DE BASE.....	39
3.2.1. População e amostras.....	41
3.2.2. Seleção dos participantes.....	42

3.2.3. Caracterização das escolas pesquisadas.....	43
3.2.4. Procedimentos de recolha dos dados.....	44
3.2.5. Instrumentos de recolha dos dados.....	46
3.2.5.1. <i>Questionários</i> .....	46
3.2.5.2. <i>Entrevistas</i> .....	48
3.2.6. Categorias de análises das entrevistas.....	50
3.2.7. Estudo piloto para os questionários .....	51
3.3. PARTICIPANTES NO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO .....	52
3.3.1. Amostra de coordenadores.....	52
3.3.2. Amostra de professores.....	55
3.3.3. Amostra de alunos.....	57
<b>4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS</b> .....	60
4.1. ENQUADRAMENTO.....	61
4.2. O CONTRIBUTO DOS COORDENADORES PEDAGÓGICOS.....	61
4.2.2. Atividades relacionadas com a educação ambiental.....	61
4.2.2. Conhecimento sobre educação ambiental.....	65
4.2.3. A educação ambiental promovida na 8ª série do ensino fundamental .....	66
4.2.4. A educação ambiental e a interdisciplinaridade: ecos das entrevistas.....	71
4.3. O CONTRIBUTO DOS PROFESSORES.....	73
4.3.1. Atividades promovidas sobre educação ambiental.....	73
4.3.2. Conhecimento sobre educação ambiental.....	78
4.3.3. A educação ambiental na 8ª série do ensino fundamental.....	79
4.3.4. A educação ambiental e a interdisciplinaridade: ecos das entrevistas.....	85
4.4. O CONTRIBUTO DOS ALUNOS.....	87
4.4.1. Atividades realizadas sobre educação ambiental.....	87
4.4.2. Conhecimento sobre educação ambiental.....	91
4.4.3. A educação ambiental vivenciada na 8ª série do ensino fundamental .....	92
4.4.4. A educação ambiental e a interdisciplinaridade: ecos das entrevistas .....	97
4.5. SÍNTESE .....	100
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	104
BIBLIOGRAFIA .....	107
APÊNDICES E ANEXOS .....	111

APÊNDICE A – Questionário aos coordenadores.....	112
APÊNDICE B – Questionário aos professores.....	115
APÊNDICE C – Questionário aos alunos.....	118
APÊNDICE D – Guião de entrevista aos coordenadores.....	122
APÊNDICE E – Guião de entrevista aos professores.....	123
APÊNDICE F – Guião de entrevista aos alunos.....	124
ANEXO A – Localização geográfica do Brasil no Mundo.....	125
ANEXO B – Posição geográfica do Brasil na América do Sul.....	126
ANEXO C – O Bloco Mercosul.....	127

**Capítulo I**  
**INTRODUÇÃO**



## **1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA E DO PROBLEMA**

A partir da tomada de consciência a respeito da conservação do meio ambiente, a Educação Ambiental surge como uma proposta pedagógica para educação. As escolas brasileiras têm, nesse contexto, buscado construir uma perspectiva interdisciplinar para compreender e intervir nas relações entre os grupos humanos e seu ambiente, envolvendo as diversas áreas do conhecimento e diferentes saberes, inclusive os não escolares.

No plano pedagógico, a Educação Ambiental tem sido caracterizada pela crítica à compartimentalização do conhecimento em disciplinas. É, nesse sentido, uma prática educativa impertinente, pois questiona as pertencas disciplinares e os territórios de saber/poder já estabilizados, provocando com isso mudanças profundas no horizonte das concepções e práticas pedagógicas. Nessa perspectiva, as equipes que estudam as questões ambientais e intervêm nelas são, em sua maioria, compostas de profissionais de várias áreas que atuam em conjunto e buscam formas interdisciplinares de cooperação entre si e de compreensão da realidade.

De acordo com Carvalho (2002), a partir da década de 80 do século passado, a Educação Ambiental atravessou um período significativo de crescimento no Brasil. A problemática ambiental foi transformada em questão política relevante e a própria estratégia de desenvolvimento permitiu explicitar a sua face ambiental de degradação. A retomada das liberdades democráticas abriu espaço para as comunidades expressarem suas reivindicações nesse campo. A década de 1990 é, porém, o período dos maiores debates internacionais sobre a problemática ambiental, algo nunca visto na história da humanidade. É nesse contexto cultural, político e de grande mobilização contra a crise ecológica que a Educação Ambiental se consolida e se torna evidente a importância dos princípios e valores educativo-ambientais para a formação das atuais e das futuras gerações.

As diretrizes básicas da Educação Ambiental, suas especificidades, características, princípios, objetivos e finalidades foram estabelecidas durante a Primeira Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental, promovida pela

ONU, em Tbilisi (1977), na atual República da Geórgia, com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e contribuem, significativamente, para resolução de problemas práticos que afetam o meio ambiente humano (Leff, 2004). Uma vez estabelecidas as grandes diretrizes para a atuação da Educação Ambiental no mundo, caberia a cada país operacionalizá-la com o auxílio dos respectivos sistemas educacionais e ambientais.

Representantes de 170 países reunidos no Rio de Janeiro de 03 a 14 de junho de 1992 realizaram a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Essa Conferência que ficou conhecida como Rio-92, elaborou a agenda 21 qual Plano de Ação para o século XXI, com o intuito de promover o desenvolvimento sustentável e apontar a Educação Ambiental como instância crítica para a construção desse novo modelo de desenvolvimento. Ainda segundo Leff (2004), a Conferência Rio-92 é reconhecida como o encontro internacional mais importante desde que o ser humano se organizou em sociedade.

No Capítulo IV, Seção IV da Agenda 21, a Rio-92 corroborou as recomendações de Tbilisi para a EA e elucidou a sua natureza interdisciplinar. Também Leff (2004), reconhecendo que a Educação Ambiental é de natureza interdisciplinar, polifacetada e holística, reafirma sua importância na criação de uma sociedade sustentável.

Nessa mesma ótica, Dias (2004) destaca que a criação de modelos sustentáveis de vida humana constitui-se um desafio que, dificilmente será superado com o auxílio de cientistas pensando separadamente como vem ocorrendo nesse último meio século, cujo resultado é a emergência de um conhecimento fragmentado. Este autor também entende que *“a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, longe de ser utopia, surgem como uma grande meta, uma exigência natural para a sobrevivência da espécie humana”* (p, 254).

Já na opinião de Carvalho (2002), a Educação Ambiental, como prática educativa reflexiva, abre aos sujeitos um campo de novas possibilidades de compreensão da problemática ambiental e de contribuição para a construção de uma cidadania ambiental sustentável. De fato, a Educação Ambiental surgiu como educação crítica, voltada para a cidadania em força da sua dimensão político-pedagógica.



Com efeito, uma vez que os problemas ambientais vão além do saber especializado, a escola pensada e estruturada meramente em função dos saberes disciplinares torna-se impotente frente à crise ecológica (Leff, 2004). A partir dessa visão, entende-se que somente uma abordagem interdisciplinar poderá contribuir para uma nova organização do trabalho pedagógico.

Assim sendo, este estudo procurou, precisamente, responder à seguinte questão de partida, a qual configura o problema que norteou a pesquisa: A Educação Ambiental (EA), trabalhada interdisciplinarmente no ensino fundamental em escola pública, pode promover a mediação entre conhecimentos e a articulação de saberes ambientais?

A fim de operacionalizar melhor a tentativa de encontrar respostas para o problema assim levantado, foram definidos os objetivos de investigação que a seguir se explicitam.

## **1.2 OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO**

### **1.2.1. Objetivo geral**

Analisar o impacto dos princípios da interdisciplinaridade no ensino da Educação Ambiental no Projeto Político-Pedagógico de Escola Pública em Macapá.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Analisar os princípios da Educação Ambiental para o ensino fundamental em escolas públicas;
- Avaliar a prática da interdisciplinaridade no ensino fundamental, 8ª série;
- Caracterizar as percepções sobre meio ambiente;
- Identificar a prática da transversalidade no ensino fundamental, 8ª série.

## **1.3 RELEVÂNCIA DO ESTUDO**

Na atual conjuntura planetária, fortemente caracterizada, sobretudo pelo agravamento das alterações ambientais, o papel da Educação Ambiental torna-se

urgente para a construção de um novo paradigma, de um novo estilo de vida. Entretanto, Dias (2004) constata que o processo de atuação da Educação Ambiental ainda é lento e insuficiente para conter a rapidez da devastação ambiental e provocar as mudanças necessárias nas relações Homem-Ambiente.

Nessa ótica, considera-se relevante a realização da pesquisa, por se constatar que são insuficientes os estudos sobre a Educação Ambiental interdisciplinar para o ensino fundamental levados a cabo em escolas públicas, em particular na cidade de Macapá. Esta temática é abordada, de acordo com Oliveira (1990), como tema transversal apresentado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

De fato, Dias (2004, p. 98) ressalta que

na Conferência de Tbilisi (1977) a Educação Ambiental foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para resolução dos problemas concretos do ambiente através de um enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade.

Segundo esse mesmo autor, até o presente, essa Conferência é considerada referência internacional para a implantação dos programas da Educação Ambiental.

A problemática trazida pelos temas transversais está contemplada nas diferentes áreas curriculares. Está presente em seus fundamentos, nos objetivos gerais, nos objetivos de ciclo, nos conteúdos e nos critérios de avaliação das áreas. Dessa forma, em todos os elementos do currículo há itens selecionados a partir de um ou mais temas. Com a transversalidade, os mesmos passam a ser parte integrante das áreas e não externos e/ou acoplados a elas, definindo uma perspectiva para o trabalho educativo que se faz a partir delas. Mas é preciso atentar no fato de que a possibilidade de inserção dos temas transversais nas diferentes áreas (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História, Geografia, Artes e Educação Física) não é uniforme, uma vez que é preciso respeitar as singularidades, tanto dos diferentes temas quanto das áreas (Jacomeli, 2007).

A Educação Ambiental é, por outro lado, tema de muitas discussões, tanto por parte de especialistas quanto por parte de leigos, que entendem o quanto é fundamental para o homem interagir com a natureza sem necessariamente esgotar seus recursos. Compreender isso é necessário para promover as ações, invenções e organizações

sociais que respeitem à viabilidade, estabilidade e produtividade, tanto da sociedade humana como dos sistemas naturais nas suas interações.

Outro fator que justifica a importância desta investigação é a problemática ambiental, que surgiu em decorrência da crescente complexidade do desenvolvimento e demanda a reconstrução do conhecimento disciplinar. Nesse contexto e para atender tal demanda a interdisciplinaridade surge no campo educacional com o propósito de *“reunir os olhares dispersos dos saberes disciplinares, eliminando as divisões estabelecidas pelas fronteiras dos territórios científicos para reconstruir um mundo unitário”* (Leff, 2011, p. 180).

Portanto, pensar interdisciplinarmente é procurar ver o todo, não pela soma das partes, mas pela percepção de que tudo sempre está em tudo. É uma categoria organizadora dentro do conhecimento científico, a qual institui a divisão e a especialização do trabalho e responde à diversidade das áreas que as ciências abrangem (Morin, 2009, p. 105).

A interdisciplinaridade é, em suma, uma postura que permite ver as coisas que sempre foram vistas, porém, de outra maneira. Para isso é necessário que os operadores da educação básica, especificamente do ensino fundamental, garantam mecanismos de busca da totalidade do conhecimento, seja de ordem econômica, política e social, desde que não conduza à transformação do currículo escolar em um mosaico de "disciplinas" separadas, desconexas e estanques.

Leff (2010), afirma que *“os paradigmas interdisciplinares e transdisciplinares do conhecimento surgem como antídoto para a divisão do conhecimento gerado pela ciência moderna”* (p. 41). Não obstante a importância da proposta interdisciplinar avançou-se pouco.

A adoção de uma atitude interdisciplinar não pressupõe, todavia, a superação total das diferenças e a descaracterização da especificidade das áreas em questão, mas antes o cruzamento de diferentes olhares sobre a mesma realidade (Morin, 2009). Isso, porém, implica que as disciplinas se despojem do sentimento de propriedade em relação a setores da realidade ou áreas do conhecimento, exigindo diálogo, engajamento e, principalmente, a participação dos professores, no sentido de mudar sua prática pedagógica, buscando tornar o seu trabalho educacional mais significativo e produtivo.

#### **1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

Este relatório da dissertação está dividido em cinco seções. A primeira, intitulada Introdução, versa sobre os objetivos, problema e relevância do estudo. A segunda aborda o referencial teórico por nós construído com base na revisão bibliográfica, estando o mesmo dividido em temas como: Educação e Sociedade; A Transversalidade e os Parâmetros Curriculares Nacionais; Educação Ambiental como Educação Política; Orientações da Educação Ambiental, Objetivos da Educação Ambiental, Consciência Ambiental, A Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade no Ensino Fundamental, O Ensino Fundamental e a Interdisciplinaridade, Perspectiva Fragmentada versus Perspectiva Globalizante, A Interdisciplinaridade da Educação Ambiental e A Avaliação em Educação Ambiental.

A terceira seção, denominada Metodologia, inclui os pontos Contexto Espacial e Socioeconômico do Estado do Amapá, Metodologia de Base; População e Amostra, Seleção das Amostras, Caracterização das Escolas Pesquisadas, Procedimentos de Recolha de Dados, Instrumentos de Recolha de Dados, Questionários, Entrevistas, Categorias de análise das entrevistas, Estudo Piloto para os questionários, Participantes na Pesquisa-inquéritos por questionários, Caracterização das Amostras (Amostra de Coordenadores, Amostra de Professor, Amostra de Alunos). A quarta contempla, por seu lado, a Apresentação e Análise de Resultados, compondo as seguintes partes: Coordenador na pesquisa, Professor na pesquisa, Aluno na pesquisa, Análises dos Dados da Entrevista/Coordenador, Análises dos Dados da Entrevista/Professor, Alunos na Pesquisa. E, finalmente, a quinta trata das Conclusões derivadas do estudo. O relatório termina com a lista das Referências utilizadas e a apresentação de alguns Anexos julgados pertinentes.

**Capítulo II**  
**REFERENCIAL TEÓRICO**



## 2.1 EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

A concepção de Educação no início do século XX, motivada pelo designado “otimismo pedagógico” e “entusiasmo pela educação”, atribuiu à escola a missão de salvadora como se essa instituição, isoladamente, tivesse o poder de solucionar todos os problemas da sociedade. Nos anos 80, surge, porém, uma visão crítica de educação que coloca em discussão a sua complexa relação com a sociedade, mostrando que a escola não é uma atividade socialmente neutra e que as sucessivas crises que acompanham a educação têm raízes estruturais históricas, com manifestações que divergem conforme a conjuntura que as produzem. À semelhança de outras instituições, a escola é, portanto, como assinala (Cortella, 2008), uma construção histórica.

Sob essa ótica, o mesmo autor admite que *“a Educação teria uma função conservadora e uma função inovadora ao mesmo tempo. A escola pode, assim, servir para reproduzir as injustiças, mas, concomitantemente, é também capaz de funcionar como instrumento para a mudança”* (Cortella, 2008, pp. 113-14).

Nesse sentido, é urgente a construção de propostas pedagógicas e políticas, a partir de novas premissas, para a formação de educadores capazes de embate social renovador (Morin, 2001).

É notório, desse modo, que a discussão da função social da escola e do significado das experiências escolares para os que dela participam foi e continua a ser um dos assuntos mais polêmicos entre os educadores. As recentes mudanças na conjuntura mundial, com a globalização da economia e a informatização dos meios de comunicação, têm trazido uma série de reflexões sobre o papel da escola dentro desse novo modelo de sociedade.

O final do século XIX e o início do século XX constituem períodos marcados por inovações tecnológicas. Nesse contexto, a escola viu-se também colocada no centro de um vasto movimento de idéias e de propostas de reforma, visando torná-la mais adequada aos novos tempos e às novas realidades. Assim sendo, a escola deve adequar-se para funcionar como pólo cultural, promovendo a identidade cultural do educando, tornando-o cidadão, inserindo-o na sociedade, para que participe ativamente da vida econômica e social do país, contribuindo para a transformação da sociedade brasileira em uma sociedade mais justa, com melhores condições de

vida para todos. Isto requer conhecimento e habilidades que possibilitem aos educandos situarem-se no mundo de hoje, ler e interpretar a grande quantidade de informações existentes, conhecer e compreender tecnologias disponíveis, bem como continuar o processo de aprendizagem de forma autônoma (Oliveira, 1990).

Por conseguinte, tendo em vista a relevância social da educação, um dos grandes desafios para a escola é elaborar um currículo que a torne um espaço rico em possibilidades de desenvolvimento humano de aprendizagem. Para tanto, é necessário ir além do currículo disciplinar instrucionista, organizado em séries, matérias, grades decorrentes da lógica disciplinar e centrada no conteúdo, derivando, ao invés, para um currículo elaborado a partir do ser humano, centrado no aluno, no seu cotidiano, apto a favorecer a formação humana plena. Cortella (2009) enfatiza que a educação é um direito fundamental, o ser humano não nasce pronto, precisa da educação para humanizar-se.

Morin (2010) corrobora essa dimensão social da educação ao afirmar:

A educação deve contribuir para a auto-formação da pessoa (...) e ensinar como se tornar cidadão. Um cidadão é definido, em uma democracia, por sua solidariedade e responsabilidade em relação a sua pátria. O que supõe nele o enraizamento de sua identidade nacional. (p. 65)

A Lei 5.692, que tem como objetivo a auto-realização do educando, a qualificação para o trabalho e o preparo para o exercício constante da cidadania, estreita e confirma a relação educação-sociedade (Saviani, 1997).

Visando adequar a educação ao atual momento histórico, o governo Brasileiro propõe em 1977 a reformulação do currículo de educação básica, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais, os quais contemplam o estudo de questões sociais através dos Temas Transversais: Ética, Saúde, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo (Lück, 1999).

A articulação entre os PCN e o projeto Político-Pedagógico nas instituições de ensino é uma difícil tarefa que se transforma em desafio por tratar-se de uma nova cultura escolar.

Segundo Vasconcelos (2009), o “*Projeto Político-Pedagógico é um instrumento teórico metodológico para a transformação da realidade*” (p. 17).

Contempla o plano geral da instituição e se torna caminho para a construção da identidade da própria instituição. Esse mesmo autor apresenta as seguintes finalidades do Projeto Político-Pedagógico:

- Resgatar a intencionalidade da ação (marca essencialmente humana), possibilitando a (re)significação do trabalho; superar a crise de sentido;
- Ser um instrumento de transformação da realidade; resgatar a potência da coletividade; gerar esperança;
- Dar um referencial de conjunto para a caminhada; aglutinar pessoas em torno de uma causa comum; gerar solidariedade, parceria;
- Ajudar a construir a unidade (e não a uniformidade); superar o caráter fragmentário das práticas em educação, a mera justaposição;
- Possibilitar a continuidade da linha de trabalho na instituição;
- Propiciar a racionalização dos esforços e recursos (eficiência e eficácia), utilizados para atingir **fins essenciais** do processo educacional;
- Ser um canal de participação efetiva; superar as práticas autoritárias e/ou individualistas. Ajudar a superar as imposições ou disputas de vontade individuais, na medida em que há um referencial construído e assumido coletivamente;
- Diminuir o sofrimento; aumentar o grau de realização/concretização (e, portanto, de satisfação) do trabalho;
- Fortalecer o grupo para enfrentar conflitos, contradições e pressões, avançando na autonomia (“caminhar com as próprias pernas”) e na criatividade (descobrir o próprio caminho);
- Colaborar na formação dos participantes.

A proposta de Vasconcelos é que o Projeto Político-Pedagógico seja construído de forma participativa, com envolvimento dos membros que compõem a instituição escolar e a comunidade educativa.

Uma problemática de extrema complexidade que requer a intervenção conjunta da educação e da sociedade é a crise ambiental que o mundo atravessa. Leff (2010) a caracteriza fundamentalmente como um problema de conhecimento, que abre caminho para transformações do próprio conhecimento através do diálogo e hibridação de saberes e implica compreender a complexidade ambiental. O autor



afirma ainda que “*a crise ambiental é um chamado à reconstrução social do mundo: a aprender a complexidade ambiental*” (p. 57).

É um aprendizado que requer debate permanente envolvendo uma complexa rede de fatores culturais, científicos, políticos e econômicos no campo da educação. É o próprio Leff que indica os princípios para aprender a aprender a complexidade ambiental: “*a complexidade ambiental se constrói e se aprende em um processo dialógico, no intercâmbio de saberes, na hibridação da ciência e os saberes populares*” (2010, p. 60). A educação não age isoladamente.

O interessante é que a questão educacional no Brasil vem passando por uma profunda reflexão e, conseqüentemente, a Educação Ambiental está inserida nessa discussão. Existe uma interação dinâmica entre a sociedade e a educação; esta reflete as contradições da sociedade onde ela se encontra inserida.

## **2.2 A TRANSVERSALIDADE E OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS**

Para definir os PCN, o Ministério de Educação e Cultura (MEC), fundamentou-se na nova Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB) – Lei Federal nº 9.394, aprovada em 20 de dezembro de 1996. Por sua vez, as discussões que precederam a compilação e publicação tanto da LDB quanto dos PCN tiveram início aquando da participação do Brasil na Conferência Mundial de Educação para Todos, promovida pela Unesco, Unicef, PNUD e Banco Mundial, e realizada em 1990 em Jomtien, na Tailândia (Delors, 2001). Dessa conferência surgiram documentos que fortaleceram o compromisso dos países participantes com a política de “Educação para Todos”. No Brasil, com esse propósito, foi criado o Plano Decenal de Educação para Todos.

O Plano Decenal não só afirmou a necessidade, mas definiu como obrigação dos Estados a elaboração de parâmetros curriculares, a fim de auxiliarem o sistema de ensino tradicional, favorecendo a qualidade no ensino. Para a elaboração dos Parâmetros Curriculares, foram analisadas várias propostas oriundas de vários estados e municípios brasileiros, além de pareceres analisados com a possibilidade das

universidades federais e faculdades de educação implementarem ainda programas de formação de professores para a melhoria da qualidade do ensino básico. Jacomeli (2007) enfatiza que uma das fontes que serviram de base para a visão de conhecimento adotada pelos PCN foi a teoria da complexidade proposta por Morin (2001).

A perspectiva de uma proposta transversal, preconizada pelo Ministério da Educação indicava uma melhoria na qualidade do ensino fundamental. Assim sendo, os Parâmetros Curriculares Nacionais chegaram com o objetivo de dar uma contribuição ao sistema de ensino, apresentando-se como proposta e não como imposição ou obrigatoriedade (Delors, 2001). Neste sentido, estão atribuídos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) os seguintes objetivos para o ensino fundamental:

- Compreender a cidadania como participação social e política assim como o exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, cotidianamente, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si mesmo o respeito;
- Posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas;
- Conhecer as características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao País;
- Conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais;
- Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente;
- Desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício de cidadania;

- Conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis com um dos aspectos básicos da qualidade e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva;
- Utilizar as diferentes linguagens: verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal; como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias, interpretar e usufruir das produções culturais em contextos públicos e privados;
- Saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;
- Questionar a realidade, formulando-lhe problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação (Brasil, 1997, p. 69).

Dessa maneira, os PCN oferecem ao ensino os seguintes temas transversais: Ética, Meio Ambiente, Saúde, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual. A idéia central baseava-se no fato de que tais temas transversais deveriam ser considerados como um auxílio no desenvolvimento do ser humano, ou seja, que os conteúdos culturais constituíssem ferramentas necessárias para a construção de aprendizagens significativas. A intencionalidade dos referidos temas seria, sobretudo, expressar conceitos e valores fundamentais à democracia e à cidadania, correspondendo a questões importantes e urgentes para a sociedade (Jacomeli, 2007).

Os temas transversais se tornam necessários, uma vez que a escola e sua comunidade devem estar diretamente ligadas ao contexto social, modificando, atuando e sofrendo, ao mesmo tempo, influências dele. Eles devem perpassar por todas as áreas de conhecimento no decorrer de toda a escolaridade formal. Reunir ações e contribuições de diferentes disciplinas sobre um mesmo tema é o início de uma prática interdisciplinar com o propósito de torná-la indispensável nos diferentes níveis e formas de educação (Jacomeli, 2007).

No que diz respeito ao tema transversal “Meio Ambiente”, a proposta que esse tema traz para o contexto da Educação Ambiental no ensino fundamental cria inúmeras possibilidades de se trabalhar nas relações ambientais estabelecidas dentro e fora da escola, provocando transformação social. As relações sociais, econômicas e culturais são estabelecidas entre os seres vivos e fazem parte do meio. Dessa forma, o

crescimento cultural, a harmonia nas relações, a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental fazem parte deste tema, permitindo que a Educação Ambiental esteja articulada no ensino formal (Jacomeli, 2007).

Nesse contexto, o tema “Meio Ambiente”, procurando atender às expectativas dos Parâmetros Curriculares Nacionais, recomenda as seguintes metas para o ensino fundamental, no que tem a ver com competências a desenvolver pelos alunos brasileiros:

- Conhecer e compreender, de modo integrado e sistêmico, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente;
- Adotar posturas na escola, em casa e em comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis;
- Observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, reconhecendo a necessidade e as oportunidades de atuar de modo reativo e propositivo para garantir um meio ambiente saudável e a boa qualidade de vida;
- Perceber, em diversos fenômenos naturais, encadeamentos e relações de causa-efeito que condicionam a vida no espaço geográfico e no tempo histórico, utilizando-a para posicionar-se criticamente diante das condições ambientais e de seu meio;
- Compreender a necessidade de dominar alguns procedimentos de conservação e manejo dos recursos naturais com os quais interagem, aplicando-os no cotidiano;
- Perceber, apreciar, valorizar a diversidade natural e sociocultural, adotando posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural, étnico e cultural;
- Identificar-se como parte integrante da natureza, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente.

De fato, as inúmeras possibilidades da transversalidade ditadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de se trabalhar nas relações ambientais, dentro e fora da escola, provocando a transformação social, estão de acordo com Morin (2010), dentro do conceito de complexidade. Segundo o autor, a educação deve se preparar para articular e organizar o conhecimento.

Porém, torna-se necessário reformar o pensamento, a fim de reconhecer e conhecer os problemas do mundo. E para que essa reforma seja alcançada, a educação precisa trabalhar com os princípios do conhecimento pertinente (o contexto, o global, o multidimensional e o complexo). Como também sugere Morin, “*é preciso substituir um*

*pensamento disjuntivo e redutor por um pensamento do complexo, no sentido do termo complexus: o que é tecido junto”* (2010, p. 89). Nessa perspectiva, permitir que a reforma do pensamento tenha como princípio o pensamento complexo crescem as possibilidades de mudança. A mudança da visão fragmentada que, na maioria das vezes, os educadores reforçam ao trabalharem as disciplinas isoladas.

A partir do momento em que passamos a acreditar e enxergar a nós mesmos, a natureza e o mundo, tendo como referência o pensamento complexo, aumentam as possibilidades de superação da visão fragmentada, que se torna contextualizada, globalizada, multidimensional e complexa. Como acentua Delors (2001), é fundamental, de fato, uma mudança de postura diante do conhecimento, diante da vida, oferecendo possibilidades de construção do sujeito ecológico, proposta lançada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais no que diz respeito à transversalidade.

### **2.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO EDUCAÇÃO POLÍTICA**

De acordo com Sato (1995), a Educação Ambiental deve ser entendida como um processo de reconhecimento de valores e de clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificação das atitudes em relação ao meio. A sua base conceitual vem do significado de educação como um processo pedagógico que orienta o indivíduo na expressão de suas potencialidades, conjugando uma série de meios e métodos para desenvolver no educando sua capacidade crítica, espírito de iniciativa e seu sentido de responsabilidade com os outros e com o ambiente.

Para Sudo e Leal (1997), a Educação Ambiental é um processo de ensino e aprendizagem permanente, não precisando necessariamente constituir uma matéria específica, pois a sua abordagem, sendo interdisciplinar, interage com outras disciplinas, tendo em vista a formação de uma consciência com relação ao meio. Por ser interdisciplinar, *“o professor de séries iniciais, ao desenvolver conteúdos de Ciências, Geografia, Biologia, desenvolve também conceitos de Educação Ambiental, [embora], muitas vezes, [possa] não perceber esta interligação”* (Torres, 2000, p. 56).

A definição formulada durante a Conferência de Tbilisi (1977) reitera, por sua vez, o aspecto interdisciplinar da EA, orientada para a resolução dos problemas

concretos do meio ambiente, através de enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (Jacomeli, 2007). A própria legislação brasileira trata da Educação Ambiental em vários pontos. A Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999, por exemplo, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelecendo, a esse propósito:

Art. 1º Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (p. 76)

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, envolvendo regularmente a rede de ensino, através da atuação curricular, sistemática, tanto no planejamento, quanto na execução dos currículos. (p.76)

Brugger (1999) faz uma dupla discussão a respeito da “forma” como a Educação Ambiental vem sendo desenvolvida, afirmando ser preciso distinguir educação conservacionista de Educação Ambiental. Uma educação conservacionista é, para a autora, uma educação voltada para ensinamentos que incutem o uso racional dos recursos naturais, reduzindo a questão ambiental a uma dimensão meramente técnica.

Do seu ponto de vista, a educação para o meio ambiente deve considerar também uma profunda mudança de valores em uma nova visão de mundo, o que ultrapassa bastante o universo conservacionista. Prosseguindo nessa linha de argumentação, a mesma autora afirma:

A educação-adestramento é uma forma de adequação dos indivíduos ao sistema social vigente. Não se quer dizer com isso que uma adequação seja intrinsecamente ruim – pelo contrário, adequações são sempre necessárias para se viver em qualquer sociedade. O que se deseja criticar, sim, é a adequação que conduz particularmente à perpetuação de uma estrutura social injusta. (Brugger, 1999, p. 134)

A Educação Ambiental, entendida como processo que conduz a uma nova concepção do mundo, dos valores e da vida, é um instrumento importante nessa visão. O problema é que, como bem acentua Leonardi (1997), ela trabalha com o médio e

longo prazo e talvez esse tempo seja muito longo para o nível de degradação ambiental e o esgotamento dos recursos naturais já existentes.

Sato (1995) enuncia alguns critérios para melhor entendimento da Educação Ambiental, dos quais se destacam os seguintes:

- *Critério da eficácia*– espera-se da Educação Ambiental, enquanto política pública, que seja um instrumento que conduza a uma mudança de atitude dos agentes envolvidos em relação ao meio ambiente (especialmente natural). Este “caminho” é um processo e, como tal, geralmente, é lento, já que não existe nenhum “*enforcement*” (execução) que obrigue o indivíduo a mudar.
- *Critério da eficiência*– considera-se como alcance dos objetivos o menor custo-efetivo, pode-se dizer que a Educação Ambiental se enquadra como uma política pública eficiente, já que seus custos não são altos. Em geral, utilizam-se pessoas ou técnicos especialistas na área ambiental, materiais impressos, materiais para a criação de oficinas de Educação Ambiental.
- *Critério administrativo*– utilizando-se das considerações anteriores, é possível verificar o terceiro critério, pois os custos administrativos da execução deste instrumento não são altos; logicamente, a magnitude destes custos depende do grau de sofisticação do programa.
- *Critério de incentivo ao esforço máximo*– dificilmente, tanto a nível individual como das empresas, haverá mudanças de atitude voluntariamente. A educação tem justamente este papel de mudança voluntária, mas ainda está longe de conseguir mudar hábitos ou ações em relação ao ambiente de forma coletiva e global.

Para Giansanti (1998), a Educação Ambiental é, em suma, um instrumento voluntário de persuasão e, como todo e qualquer instrumento de política pública, há que verificar se é um bom instrumento ou não. Para o autor, a Educação Ambiental “*pode ser mais eficaz, quando houver um interesse pela sociedade e que se gerem condições para que a eficácia seja garantida*” (p. 46).

A Educação Ambiental como ato político deve utilizar-se também das interações sociopedagógicas com o objetivo de proporcionar aos sujeitos envolvidos no processo a capacidade crítica e a consciência política para como cidadão tornar-se apto a atuar na história e construir a sociedade almejada.

Historicamente, a Educação Ambiental vem fazendo sua trajetória política; contudo, ainda encontra-se em construção e conta com pouca participação da sociedade civil, referente à formulação de políticas públicas voltadas para a solução da crise socioambiental planetária. É, de fato, uma construção social imersa em um contexto social, histórico, econômico e político mais amplo e, para tornar-se eficaz, requer o envolvimento de todos os segmentos da sociedade.

A Educação Ambiental, implementando ações, *“prepara indivíduos e sociedades para o paradigma do desenvolvimento sustentável, modelo estrategicamente adequado para responder aos desafios dessa nova clivagem mundial”* (Dias, 2004, p. 94).

## **2.4 ORIENTAÇÕES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Tendo em conta as orientações de Tbilisi, em 1977, reiteradas quase na íntegra durante o ECO-92, a Educação Ambiental não deveria ser pensada em termos da criação de uma nova disciplina específica. Tampouco deveria ela ficar confinada a alguma das disciplinas já existentes. A Educação Ambiental deveria resultar de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitassem uma visão integrada do meio ambiente. Essa parece ser uma proposta razoável e, sobretudo, não reducionista para se trabalhar as questões ambientais no currículo (Godard, 1997).

Considerando que a Educação Ambiental surge em um momento histórico de grandes mudanças no mundo, ela tende a questionar as opções políticas atuais e o próprio conceito de educação. Dessa forma, a componente filosófica da Educação Ambiental é tão importante quanto a comportamental. A Educação Ambiental deve, desse modo, ser entendida como educação política, no sentido de reivindicar e preparar os cidadãos para exigir justiça social e autogestão ou ao menos gestão (realmente) participativa.



Em 1968, foi realizada, em Roma, uma reunião de cientistas dos países desenvolvidos para discutir o consumo, as reservas de recursos naturais não renováveis e o crescimento da população mundial. As conclusões do “clube de Roma” deixam clara a necessidade urgente de se buscar meios para a conservação dos recursos naturais e controlar o crescimento da população, além de se investir em uma mudança radical na mentalidade de consumo e procriação. Seus participantes observaram que o homem deve examinar-se a si próprio, seus objetivos e valores. O ponto essencial da questão não é somente a sobrevivência da espécie humana, mas a sua possibilidade de sobreviver sem cair em um estado inútil de existência (Dias, 2004).

A partir dessa reunião foi publicado o livro “Limites do Crescimento”, o qual foi durante muitos anos uma referência internacional para as políticas e projetos a longo termo e foi também alvo de muitas críticas, principalmente de intelectuais Latino-Americanos que liam nas entrelinhas a indicação de que, para se conservar o padrão de consumo dos países industrializados, era necessário controlar o crescimento da população nos países pobres. Um dos méritos dos debates e das conclusões do “Clube de Roma” foi colocar o problema ambiental em nível planetário e, como consequência disso, a Organização das Nações Unidas – ONU – realizou em 1972, em Estocolmo, na Suécia, a primeira Conferência Mundial do Meio Ambiente Humano (Trajber, 1996).

O grande tema em discussão na conferência de Estocolmo foi poluição, ocasionada principalmente pelas indústrias. Uma resolução importante da citada conferência foi a de que se deve educar o cidadão para a resolução dos problemas ambientais. Pode-se então considerar que aí surge o que se convencionou chamar de Educação Ambiental (Jacobs, 1995).

## **2.5 OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Segundo Dias (2004, p.111), os objetivos definidos na Recomendação nº2 da Conferência de Tbilisi foram os seguintes:

- *Conscientização* – Levar os indivíduos e os grupos associados a tomarem consciência do meio ambiente global, dos problemas conexos e de se mostrarem sensíveis aos mesmos. Isto significa que a Educação Ambiental deve procurar

chamar a atenção para os problemas planetários que afetam a todos, pois a camada de ozônio, o desmatamento da Floresta Amazônica, as armas nucleares, o desaparecimento de culturas, a poluição das águas, etc., são questões só aparentemente distantes da realidade.

- *Conhecimento* – Levar os indivíduos e os grupos a adquirir uma compreensão essencial do meio global e dos problemas que estão a ele interligados. Assim, a Educação Ambiental não deve transmitir só conhecimento científico, mas todo o tipo de conhecimento que permita uma melhor atuação frente aos problemas ambientais.
- *Comportamento* – Levar os indivíduos e os grupos a adquirir o sentido dos valores sociais, um sentimento profundo de interesse pelo meio ambiente e a vontade de contribuir para a sua proteção e qualidade. Não adianta só falar do meio ambiente, mas também mudar os comportamentos individuais e sociais.
- *Habilidades* –Levar os indivíduos e os grupos a adquirirem o necessário à resolução dos problemas. Nem todos têm capacidade técnica para resolver os problemas ambientais. Reconhecer essa deficiência é um primeiro passo para superá-la. A Educação Ambiental pode auxiliar a sua superação, buscando elaborar meios técnicos com ajuda de especialistas e conhecedores autodidatas de problema.
- *Participação* – Levar os indivíduos e os grupos a perceberem suas responsabilidades e necessidades de ação imediata para solução dos problemas ambientais. Procurar nas pessoas o desejo de participarem na construção de sua cidadania. Fazer com que as pessoas entendam a responsabilidade, os direitos e os deveres que todos têm com uma melhor qualidade de vida.

Já a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e determina outras providências, em seu art. 5º estabelece como objetivos os seguintes:

- I – O desenvolvimento de uma compreensão do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, 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 macro-regionais, 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.

Dias (2004) destaca que, na América Latina, o Brasil é o único país que possui política nacional de Educação Ambiental (Lei 9.765), muitos projetos e programas em andamento, além de vasta literatura especializada. A partir da promulgação da Lei o Brasil dispõe dos instrumentos necessários para implementar e exigir ritmos mais consistentes e intensos na atuação da Educação Ambiental.

É importante enfatizar que os objetivos dos projetos, programas ou ações da Educação Ambiental necessariamente devem alinhar-se com as múltiplas realidades políticas, sociais, culturais, econômicas e ecológicas de uma localidade ou região. Esse critério permite-lhe uma abordagem *holística*.

### 2.5.1 Consciência ambiental

Na perspectiva de Gonçalves (2000), a consciência do cidadão sobre seus direitos relativos ao meio ambiente consiste na sua reeducação, ou seja, na transformação da sua visão social de mundo. Ele precisará superar as limitações inerentes essencialmente ao cotidiano, para alcançar a ação social sobre os interesses político-econômicos envolvidos quando lida com a questão ambiental.

A Educação Ambiental, como tradicionalmente é estimulada, não transcende estes limites, o que a torna ineficaz. O cotidiano é o espaço no qual se desenvolvem as relações humanas submetidas a repetitivas condutas que não visam a satisfação dos homens, mas a continuidade da sociabilidade vigente, sem que se possa superá-la, sem dela a consciência ser afastada. Como ilustrativamente afirma Carvalho (2002, p. 18),

vista sob um certo ângulo, a vida cotidiana é em si o espaço modelado (pelo Estado e pela produção capitalista) para erigir o homem em robô: um robô capaz de consumismo dócil e voraz, de eficiência produtiva e que abdicou de sua condição de sujeito, cidadão.

Quanto a campanhas de conscientização ambiental, a Educação Ambiental envolvida é intensamente superficial, pois apenas nos aspectos que se vinculam de imediato ao cotidiano dos indivíduos é que ela é objetivada.

Para Gentile (2000), a Educação Ambiental promove a integração entre o homem e o meio ambiente, firma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si a relação de interdependência e diversidade. E para isto requer responsabilidade individual e coletiva a nível local, nacional e planetário.

A Educação Ambiental, como a entende Gentile (2000), busca um novo ideário comportamental, tanto no âmbito individual, quanto no âmbito coletivo. Desse modo, torna-se preciso que essa busca seja constante a fim de que seja vista como fator preponderante na aprendizagem, principalmente nos primeiros anos da vida escolar, no que pese ao contexto ambiental de forma interdisciplinar.

## **2.6 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO FUNDAMENTAL**

As mudanças que vêm sendo introduzidas no modelo de ensino de nível fundamental no País apontam, de fato, para um processo de ensino e aprendizagem interdisciplinar. Considerando que a escola busca a formação de cidadãos munidos de visão global, acredita-se que os professores que trabalham interdisciplinarmente

contribuam mais efetivamente para a minimização da fragmentação do ensino, elevando assim a qualidade do ensino fundamental, em particular na cidade de Macapá, contexto em que este estudo foi realizado.

Mesmo que a organização e a divisão do trabalho da escola pública obedeça ao critério da departamentalização, e não exista uma definição clara de equipes, é considerado como equipe o conjunto de professores que atuam com uma mesma turma de alunos de um determinado período letivo ou série (semestral ou anual).

Observa-se, no cotidiano da escola pública, que os professores que lecionam determinada disciplina em uma turma ou período desconhecem muitas vezes o conteúdo disciplinar ministrado pelos seus colegas, raramente se fazendo um alinhamento dos conteúdos de um mesmo eixo temático. A fragmentação do processo faz com que os discentes não consigam contextualizar o que aprendem na escola face à realidade em que vivem (Collins, 2002). Portanto, espera-se da Educação Ambiental que, ao conduzir processos interdisciplinares e ao trabalhar os temas transversais, os contextualize à realidade complexa que os gera (Loureiro, 2009).

Para Guimarães (1995), a Educação Ambiental deve, assim, estar entrelaçada em todas as disciplinas do ensino fundamental e, posteriormente, do ensino médio, por forma a instruir os futuros profissionais, das mais diversas áreas.

É nesse sentido que Sato (1995) considera que a Educação Ambiental busca um novo ideário comportamental, tanto no âmbito individual quanto coletivo. A mesma deve começar em casa, ganhar as ruas, atingir os bairros e as periferias, evidenciar as peculiaridades regionais, apontando para o global. Deve gerar conhecimento local, mas sem perder de vista o global.

## 2.6.1 O ensino fundamental e a interdisciplinaridade

### 2.6.1.1 *O ensino fundamental*

Muitas foram as tentativas de mudança na educação introduzidas no Brasil, destacando-se a Lei 4024, de dezembro de 1961, e outras leis que alteraram, significativamente, o panorama educacional, introduzindo novas metodologias,

tecnologias e, recentemente, algumas formas de organização curricular como os parâmetros curriculares, diretrizes curriculares e outros dispositivos legais, sempre buscando renovar toda a estrutura sob a qual tem assentado a escola pública do ensino fundamental no Brasil (Carneiro, 2009).

De acordo com Apple (2001), as medidas adotadas no período de 1960 a 1970, para a reorganização da estrutura da escola fundamental brasileira, não foram, porém, suficientes para reduzir os índices de repetência e de evasão escolar. Foi um período marcado por vários acontecimentos políticos como a renúncia do Presidente Jânio Quadros, em Agosto de 1961; a mudança do regime presidencialista para o regime parlamentarista, em Setembro de 1961; o retorno ao regime presidencialista, em 1963; e o golpe militar que instaurou, em 1964, um governo de exceção, onde a tão falada reestruturação curricular não obteve êxito.

A década de 1970 foi marcada pela imposição da Lei n. 5692/71, editada pelo movimento que incorporou a Teoria do Capital Humano, estabelecendo uma nova estrutura didática, através da criação do 1º e do 2º graus de ensino, com a inclusão da profissionalização obrigatória no 2º grau. Os resultados não foram os esperados. Pelo contrário, e de acordo com Apple (2001), houve prejuízos reais para a educação, para o ensino e, principalmente, para a população em idade escolar.

Em 1971, a Lei nº 5.692 estendeu a obrigatoriedade para oito anos. Já em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996) sinalizou para um ensino obrigatório de nove anos, a iniciar-se aos seis anos de idade (Art. 32). Este se tornou meta da educação nacional pela Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, que aprovou o Plano Nacional de Educação – PNE (Carneiro, 2009).

Ressalta-se que o Ensino Fundamental de Nove Anos é um movimento mundial, e na Europa, muitos países, como Portugal, já adotam 12 anos; assim como na América do Sul, são já vários os países que o adotam. Este fato chega a colocar os jovens brasileiros em uma situação delicada, uma vez que, para continuar seus estudos nesses países, é lhes colocada a contingência de virem a compensar a defasagem constatada.

Conforme o PNE, a determinação legal (Lei nº 10.172/2001, meta do Ensino Fundamental) de implantar progressivamente o Ensino Fundamental de nove anos, pela inclusão das crianças de seis anos de idade, tem duas intenções: “*oferecer maiores*

*oportunidades de aprendizagem no período da escolarização obrigatória e assegurar que, ingressando mais cedo no sistema de ensino, as crianças prossigam nos estudos, alcançando maior nível de escolaridade” (p. 67).*

Esta ação requer planejamento e diretrizes norteadoras do atendimento integral da criança em seu aspecto físico, psicológico, intelectual e social, além de metas para a expansão do atendimento, com garantia de qualidade. Essa qualidade implica assegurar um processo educativo respeitoso e construído com base nas múltiplas dimensões e na especificidade do tempo da infância, do qual também fazem parte as crianças de sete e oito anos.

O art. 23 da LDB lei 9.394/96 incentiva a criatividade e insiste na flexibilidade da organização da educação básica, que inclui o Ensino Fundamental, fazendo-o nos seguintes termos:

A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Infantil fornecem elementos importantes para a revisão da Proposta Pedagógica do Ensino Fundamental que incorporará as crianças de seis anos, até então pertencentes ao segmento da Educação Infantil. Entre eles, destacam-se:

- I – As propostas pedagógicas . . . devem promover em suas práticas de educação e de cuidados a integração entre os aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivo-lingüísticos e sociais da criança, entendendo que ela é um ser total, completo e indivisível;
- II – Ao reconhecer as crianças como seres íntegros que aprendem a ser e a conviver consigo mesmas, com os demais e com o meio ambiente de maneira articulada e gradual, as propostas pedagógicas . . . devem buscar a interação entre as diversas áreas de conhecimento e aspectos da vida cidadã como conteúdos básicos para a constituição de conhecimentos e valores. Dessa maneira, os conhecimentos sobre espaço, tempo, comunicação, expressão, a natureza e as pessoas devem estar articulados com os cuidados e a educação para a saúde, a sexualidade, a vida familiar e social, o meio ambiente, a cultura, as linguagens, o trabalho, o lazer, a ciência e a tecnologia;

- III – Tudo isso deve acontecer em um contexto em que cuidados e educação se realizem de modo prazeroso, lúdico. Nesta perspectiva, as brincadeiras espontâneas, o uso de materiais, os jogos, as danças e os cantos, as comidas e as roupas, as múltiplas formas de comunicação, de expressão, de criação e de movimento, o exercício de tarefas rotineiras do cotidiano e as experiências dirigidas que exigem que o conhecimento dos limites e alcances das ações das crianças e dos adultos estejam contemplados;
- IV – . . . as estratégias pedagógicas devem evitar a monotonia, o exagero de atividades “acadêmicas” ou de disciplinamento estéril;
- V – As múltiplas formas de diálogo e interação são os eixos de todo o trabalho pedagógico, que deve primar pelo envolvimento e pelo interesse genuíno dos educadores em todas as situações, provocando, brincando, rindo, apoiando, acolhendo, estabelecendo limites com energia e sensibilidade, consolando, observando, estimulando e desafiando a curiosidade e a criatividade, por meio de exercícios de sensibilidade, reconhecendo e alegrando-se com as conquistas individuais e coletivas das crianças, sobretudo as que promovam a autonomia, a responsabilidade e a solidariedade;
- VI – A participação dos educadores é mesmo participação e não condução absoluta de todas as atividades e centralização dessas em sua pessoa. Por isso, desde a organização do espaço, móveis acesso a brinquedos e materiais, aos locais como banheiros, cantinas e pátios, até a divisão do tempo e do calendário anual de atividades, passando pelas relações e ações conjuntas com as famílias e os responsáveis, o papel dos educadores é legitimar os compromissos assumidos por meio das propostas pedagógicas (p. 89).

A nova organização do Ensino Fundamental deverá incluir os dois elementos: os nove anos de trabalho escolar e a nova idade que integra esse ensino.

#### *2.6.1.2 A interdisciplinaridade*

Para Santomé (1999), a interdisciplinaridade e a contextualização poderão ser utilizadas por meio da organização curricular por áreas e da compreensão da concepção transdisciplinar e matricial que articula as Linguagens, a Filosofia, as Ciências Naturais e Humanas e as Tecnologias, contribuindo para que, gradativamente, se supere o tratamento estanque, compartimentalizado, que caracteriza o conhecimento escolar, pois a tendência atual, em todos os níveis de ensino, é analisar a realidade segmentada, sem desenvolver a compreensão dos múltiplos conhecimentos que se interpenetram e conformam determinados fenômenos.



Na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista. Em suma, a interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos (Perrenoud, 1998).

De acordo com Pombo (1994), busca-se estabelecer um acordo terminológico e conceptual relativo à interdisciplinaridade. Apesar de difícil, esse acordo é desejável e possível. Como condição prévia a qualquer acordo, importa sublinhar o fato de o conceito de interdisciplinaridade fazer parte de uma longa família de palavras todas ligadas entre si pelo radical disciplina, como multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade, interdisciplinaridade e outros conceitos congêneres. Todos eles têm em comum o fato de designarem diferentes modos de relação e articulação entre disciplinas, comportando uma dupla vertente – epistemológica e pedagógica –, à medida que a palavra disciplina, sua raiz comum, tanto se aplica às disciplinas científicas (ramos do saber) como às disciplinas escolares (entidades curriculares).

Ainda na perspectiva de Pombo (1994, p. 13), por interdisciplinaridade poderá entender-se *“qualquer forma de combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objeto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objetivo final a elaboração de uma síntese relativamente ao objeto comum”*. A interdisciplinaridade implica, portanto, alguma reorganização do processo de ensino/aprendizagem e supõe um trabalho continuado de cooperação dos professores envolvidos.

Assim, fazer as disciplinas interagirem é praticar o que os Parâmetros Curriculares Nacionais determinam em seu art. 8º:

- I – O questionamento ocorre, se a Filosofia aponta limites éticos à pesquisa científica e tecnológica;
- II – A negação é o que ocorreu, quando a etnologia racista, que dizia haver raças superiores e inferiores, foi superada pela Biologia, que negou ao conceito de raça um valor explicativo, chamando a atenção para a unidade da espécie humana;

- III – A complementação enriquece o estudo do espaço geográfico com o olhar da Física, da Química e da Biologia e vice-versa, mostrando quão complexa é a relação do homem com o ambiente;
- IV – A ampliação ocorre, quando, ao estudo da Arte e da Ciência, soma-se à História, aumentando a compreensão dos fenômenos culturais;
- V – A iluminação se dá quando conhecimentos de Física revelam aspectos da fabricação e uso de instrumentos musicais ou uma escrita musical é analisada em função de sua base matemática (PCN, 1999).

A interdisciplinaridade no ensino fundamental vem sendo discutida nas últimas décadas, por acadêmicos, políticos e gestores de educação em geral. E, segundo Lück (1999, p. 86),

o processo de ensino e aprendizagem poderá levar a melhores resultados tendo-se em vista que a interdisciplinaridade propõe condições para a melhoria da qualidade do ensino mediante a superação contínua da sua já clássica fragmentação, uma vez que orienta a formação global do homem.

Não existem modelos, muito menos receitas, para a prática interdisciplinar. Mas não se pode esquecer que, na prática da docência, o docente terá que estar muito mais à disposição dos discentes para visitas técnicas, discussões de projetos e resolução de problemas que aparecem quando o discente busca aplicar na prática os conceitos teóricos (Lück, 1999).

#### 2.6.2 Perspectiva fragmentada *versus* perspectiva globalizante

Para Leite (1996), é necessário que os alunos se defrontem com situações que os obriguem a comparar pontos de vista, rever suas hipóteses e sair do espaço escolar. Frequentemente depara-se com perguntas de alunos tais como: para que estudar Estatística? Economia brasileira? Não se pode mais ter como explicação o aumento do conhecimento, da cultura ou o objetivo de ser aprovado nos exames da disciplina.

A resposta a tais questionamentos deve estar embasada em elementos que tenham um significado para o estudante e nada mais significativo que a referência aos

seus projetos de vida, integrados simbioticamente aos projetos interdisciplinares desenvolvidos por equipes de professores da turma à qual pertence o aluno (Leite, 1996).

Na visão de Carvalho (2008), a postura interdisciplinar no ensino não pode prescindir do conflito entre posições opostas. A principal regra é o respeito pelas divergências e o seu objetivo é a superação das dificuldades e contradições que se verificam tanto na prática docente quanto à produção de conhecimentos. A disposição de assumir uma postura interdisciplinar, no dia a dia da escola, implica em aceitar debates, divergências e conflitos.

As relações interdisciplinares nas equipes de docentes são facilitadas pela capacidade do professor de reconhecer as fronteiras de sua disciplina e conseguir ultrapassá-las. Assim, mudando de uma perspectiva fragmentada para a perspectiva globalizante, o docente elimina gradativamente a fragmentação do ensino para um ensino total com o recurso a equipes interdisciplinares. Só assim é possível mostrar que a fronteira das especializações praticadas não é a realidade que existe fora dos muros acadêmicos, onde tudo é parte de um mundo que se transforma cada vez mais em uma rede única.

Na perspectiva de Carvalho (2008), a participação efetiva de professores e alunos em um trabalho conjunto contribuirá para a prática do diálogo, da discussão, da dúvida, da investigação, da criatividade e do raciocínio em torno de questões substanciais, desenvolvendo o espírito crítico no estabelecimento de relações entre as idéias, para se chegar à essência de equipes interdisciplinares.

Mas a mudança do processo de ensino e aprendizagem de um modelo fragmentador e unidisciplinar para um modelo interdisciplinar pode gerar determinadas expectativas ou resistências à mudança (Carvalho, 2008).

Passar da unidisciplinaridade para a interdisciplinaridade na escola pública torna-se possível se os gestores mostrarem as possibilidades de um trabalho em equipe interdisciplinar.

Conforme Morin (2009, p. 33), os docentes desenvolverão novas competências ao se iniciarem no processo de trabalho em equipes interdisciplinares:

O problema não está em que cada um perca a sua competência. Está em que a desenvolva o suficiente para articular com as outras competências (disciplinas e

conhecimentos) que, ligadas em cadeia, formariam o anel completo e dinâmico, o anel do conhecimento do conhecimento.

Trata-se, naturalmente, de um empreendimento demorado que exige paciência, persistência e uma inabalável vontade de se atingir os objetivos propostos, mas, quando se compromete com a construção de uma equipe ou de um grupo interdisciplinar, busca-se realizar tudo aquilo que não se pode atingir individualmente (Carvalho, 2008).

## **2.7 A INTERDISCIPLINARIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A Educação Ambiental há poucas décadas discutida no Brasil, tem vindo a assumir novas dimensões a cada ano, principalmente pela urgência de reversão do quadro de deterioração ambiental em que se está vivendo, efetivando práticas de desenvolvimento sustentável e melhor qualidade de vida (Andrade, 2009).

Segundo Oliveira (2008), a participação de alunos da educação básica em projetos de Educação Ambiental aproxima-os mais da realidade durante o período escolar, permitindo a percepção da diversidade socioambiental e da indissociabilidade entre a teoria e a prática referentes à Educação Ambiental, possibilitando, ao mesmo tempo, a construção de uma práxis promotora do desenvolvimento de relações de equilíbrio entre a Natureza e a sociedade humana.

Para Donaire (1999), o envolvimento e a participação coletiva dos indivíduos na busca de soluções para diversos problemas ambientais com os quais se deparam, é um dos aspectos fundamentais dos trabalhos educativos, podendo se constituir em uma oportunidade para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à participação política e ao processo de construção da cidadania. Uma das conseqüências práticas desta concepção é a busca de procedimentos didáticos que contribuam para o fazer pedagógico do educador ambiental. A prática de ensino sustentada por simples processos de transmissão/assimilação de conhecimentos não é suficiente ou adequada para a Educação Ambiental. Por outro lado, a formação de imagens mentais, representações, conhecimentos, expectativas e julgamentos é fundamental para compreender as relações com o meio ambiente e, em decorrência, para instituir ações diferenciadas sobre ele.

De acordo com Carvalho (2002), para superar a fragmentação do conhecimento estuda-se uma realidade em sua multiplicidade de aspectos, onde saberes das diversas áreas estão concretizados. Logo, o envolvimento mais amplo possível do educando em atividades cognitivas ou intelectuais, o posicionamento frente a questões de valores ou a participação coletiva e direcionada para soluções de problemas da comunidade são princípios metodológicos da Educação Ambiental que devem ser contextualizados no tempo e no espaço, valorizando o coletivo, a diversidade e o confronto das diferenças.

Em uma perspectiva política, esta concepção tem como objetivo que o sujeito se constitua como cidadão consciente, crítico e atuante, na busca de uma sociedade justa e democrática e ambientalmente saudável. É uma prática de ensino que permite ao aluno perceber-se parte da complexidade da realidade social, política e econômica de um espaço.

Para Fazenda (1991), a interdisciplinaridade da Educação Ambiental que constitui o alvo nuclear deste estudo deve basear-se em metodologia educacional que vise, sobretudo, a compreensão da experiência humana, devendo ser, portanto, global, histórica e radical, à medida que se compromete com o acontecer contemporâneo, com sua problemática, com suas angústias e que seja voltada para a experiência humana de forma natural, em que a integração do conhecimento seja algo simples e espontâneo no processo cognoscente, visto que o real é uno e não fragmentado. Por isso, a abordagem interdisciplinar tem de ser um espelho de naturalidade e de expressão do verdadeiramente humano, resgatado em forma de método.

Na visão de Carvalho (2002), a interdisciplinaridade vai muito além de uma simples ligação entre duas ou mais disciplinas, como muitas vezes é concebida. Esta deve conter uma integração do conhecimento, envolvendo aspectos psicológicos, sociológicos, políticos, ideológicos e filosóficos, justificando-se na necessidade do encontro de respostas para os problemas contemporâneos. A interdisciplinaridade exige novas relações na organização do trabalho pedagógico.

Tem-se observado, contudo, que o termo interdisciplinaridade está longe de se encontrar devidamente definido. Há um grande número de experiências denominadas interdisciplinares, mas que se apresentam substancialmente diferentes. Diferentes na essência, no método, na proposta, nos objetivos, nos aspectos envolvidos e até mesmo nas suas justificativas. Talvez que nem sequer se possa definir interdisciplinaridade em

níveis específicos, mas é fundamental que a busca de uma concepção mais nítida seja, pelo menos, tentada, pois, como todo processo interdisciplinar é desinstalador, porque leva a uma integração mais abrangente do conhecimento, provoca inevitavelmente reações daqueles que se sentem ameaçados ou até mesmo atingidos. E essas reações só podem ser neutralizadas pela formulação de sólidos universos conceituais que sustentem a proposta interdisciplinar, tanto formal como materialmente, e que resistam aos mais consistentes ataques.

A esse propósito, Fazenda (1991) afirma que as ciências foram fragmentadas em disciplinas com o intuito de facilitar a solução de problemas. No entanto, tal compartimentalização conduziu à perda da visão sistêmica dos problemas e, por consequência, tanto o diagnóstico quanto as alternativas para a solução dos problemas tornaram-se incompletos.

Nessa mesma ótica, Dias (2004) considera que um sistema educacional fragmentado, isolado da realidade, não permite a visão holística e, conseqüentemente, impede a percepção dos danos de uma sociedade sobre a outra e sobre o ambiente na sua globalidade.

Para Carvalho (2002), as práticas pedagógicas desenvolvidas nas atividades de Educação Ambiental não se diferenciam dos demais conteúdos das outras áreas do conhecimento, onde o educador ambiental com os seus alunos representa uma contribuição para a construção de um conhecimento que possibilita ter uma nova relação com a natureza. A construção desse conhecimento não é uma relação direta, mas uma relação mediada, através da qual cada aluno mais experiente contribui para movimentar processos de desenvolvimento nos outros membros do grupo. Enquanto professor, seu papel é mediar a construção dos conhecimentos dos alunos, suscitando neles os avanços que não ocorreriam espontaneamente.

Atualmente, atribui-se à Educação Ambiental uma importância fundamental para a “obtenção de resultados” em favor da conservação e melhoria do meio ambiente. No entanto, diante de uma situação social complexa, a educação deve desempenhar um papel para favorecer o desenvolvimento de novos comportamentos individuais e coletivos que visem superar as condições históricas atuais.

Entretanto, segundo Dias (2004), não será somente a Educação Ambiental que resolverá os agudos e sérios problemas sócio-ambientais, pois a mesma não é condição

suficiente para modificar essa realidade, mas sim mais uma ferramenta da mediação necessária entre culturas, comportamentos diferenciados e interesses de grupos sociais para a construção das transformações almejadas.

Indubitavelmente, são trabalhos a longo prazo, na sua maioria voltados para temas como caracterização física, flora e fauna (em geral, separadas), ocupação do homem *versus* preservação, etc. Esse contato direto é considerado fator de transformação, que conduz à mudança no tratamento do meio ambiente, seja pelo conhecimento adquirido, seja através da sensibilização.

Reigota (1998) entende que Educação Ambiental deve ser voltada para o ambiente próximo, através, no entanto, de uma estratégia mais abrangente, dos “estudos da realidade”. A intenção é entender os problemas ambientais próximos na busca de soluções que são vistas no sentido mais amplo do exercício da cidadania. Os temas devem ser ligados às realidades locais, nas mais variadas escalas – a rua, o bairro, o município, a região–, envolvendo estudos e pesquisas de aspectos econômicos e sociais, resgate/reconstrução histórica, relação homem-ambiente ou qualidade de vida.

Como a natureza é um conceito categorizado por seres humanos, portanto fundamentalmente políticos, as suas concepções são variadas e estão intimamente relacionadas com o período histórico e a correlação de forças políticas das classes sociais determinadas historicamente (Oliveira, 1990).

Nesse processo, é fundamental que o professor opere o seu papel no processo de compreensão e ressignificação do contexto sociocultural e das mútuas implicações do mundo social no desenvolvimento cognitivo dos seus alunos, onde as atividades de campo devem atuar como “um mosaico” de significados de conhecimento em Educação Ambiental, pois é na leitura mediada em campo que são formuladas determinadas concepções, onde está presente um conjunto de significados que o aluno pode interiorizar em sua mente.

Portanto, a Educação Ambiental não pode se resumir, em suma, às críticas sobre o processo de ocupação “degradante” que o homem promove na natureza, mas deve ser analisada dentro de uma teia de relações sociais em que a prática pedagógica desenvolvida na escola pública seja parte integrante de uma sociedade multifacetada por interesses ideológicos e culturais. A mediação do educador ambiental na leitura deste entorno é determinante no processo de formação dos conceitos científicos na escola.

Dias (2004, pp.107 e 133) ressalta que nas recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental dos Países Membros em Tbilisi, 14 a 26 de outubro de 1977, letras **b e g** da Recomendação N° 1, foi corroborada a matriz interdisciplinar da Educação Ambiental, nos termos que se seguem:

- b) A Educação Ambiental é o resultado de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiência educativas que facilitam a participação integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais reacional e capaz de responder a necessidades sociais.
- g) Para a realização de tais funções, a Educação Ambiental deveria suscitar uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõe à comunidade; e enfocar na análise de tais problemas, através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizada que permita uma compreensão adequada dos problemas ambientais.

A Recomendação n° 18 versa, por seu lado, sobre a capacitação dos docentes, de modo que se apropriem das metodologias adequadas para tratar questões ambientais, fazendo-o do seguinte modo:

- a) que se adotem as medidas necessárias com o objetivo de permitir uma formação de Educação Ambiental a todo o pessoal docente em exercício;
- b) que a aplicação do desenvolvimento de tal informação, inclusive a formação prática em matéria de Educação Ambiental, realizem -se em estreita cooperação com as organizações profissionais de pessoal docente, tanto no plano internacional como no nacional.

## **2.8 A AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Um dos objetivos que nortearam a compilação dos Parâmetros Curriculares Nacionais foi propor metas que ajudem o aluno a viver no mundo atual como cidadão participativo, reflexivo, autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres. Para isso é necessário que as escolas atribuam significado ao conteúdo formal pré-estabelecido, trabalhando, sobretudo, valores e atitudes de cuidado para com a vida. É com esse propósito que surgem os temas transversais, entre os quais se encontra o “Meio



Ambiente”. Os procedimentos adotados para o estudo desse tema são, convencionalmente, designados de “Educação Ambiental”.

Dentre tantas contribuições para o fazer pedagógico, os PCN traçam critérios de avaliação para cada área de estudo e temas transversais. Para o tema “Meio Ambiente” explicitam as seguintes indicações:

- Observar as características do meio ambiente e identificar a existência de ciclos e fluxos na natureza;
- Identificar as intervenções com as quais a sociedade local vem realizando transformações no ambiente, na paisagem, nos espaços em que habita ou cultiva;
- Contribuir para a conservação e a manutenção do ambiente mais imediato em que vive;
- Identificar as substâncias de que são feitos os objetos ou materiais utilizados pelos alunos, bem como alguns dos processos de transformação por que passaram;
- Participar, pessoal e coletivamente, de atividades que envolvam tomadas de posição diante de situações relacionadas ao meio ambiente;
- Reconhecer alguns processos de construção de um ambiente, tanto urbano quanto rural, com a respectiva intervenção na paisagem, bem como sua importância para o homem;
- Perceber a relação entre a qualidade de vida e um ambiente saudável;
- Valorizar o uso adequado dos recursos disponíveis.

**Capítulo III**  
**METODOLOGIA**



### 3.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESCOLA PÚBLICA DE MACAPÁ

O presente estudo teve como grande finalidade analisar o impacto dos princípios da interdisciplinaridade no ensino da Educação Ambiental, para a 8ª série do ensino fundamental de escolas públicas de Macapá, Brasil. Neste capítulo, passa-se a apresentar e justificar o procedimento metodológico adotado para atingir tal fim.

#### 3.1.1 Contexto espacial e socioeconômico do Estado do Amapá

O Brasil encontra-se quase inteiramente localizado no hemisfério Sul da Terra e totalmente no hemisfério ocidental (Apêndice A), possuindo quatro horas de atraso em relação ao GMT (*Greenwich Mean Time*) de Londres, Inglaterra.

É claramente o maior país da América Sul (Apêndice B), sendo banhado pelo oceano Atlântico e fazendo fronteira com quase todos os países sul-americanos. Mantém boas relações diplomáticas com todos esses países, integrando o chamado MERCOSUL (Mercado Comum do Sul), composto pela Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, além da Bolívia e do Chile (membros associados) e da Venezuela, admitida no bloco em 2006 (Apêndice C).

A República Federativa do Brasil é formada por 26 Estados e 1 Distrito Federal, encontrando-se dividida em cinco grandes regiões: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. O Estado do Amapá (Figura 1) integra a região Norte, juntamente com os estados do Amazonas, Roraima, Acre, Rondônia e Tocantins (Barsa, 1995, p. 253, v. 4).



Figura 1: O Brasil e o Estado do Amapá na América do Sul.

Fonte: <http://www4.ap.gov.br>

O Estado do Amapá possui 16 municípios (Figura 2), uma população de 587311 habitantes (IBGE-2007) e sua superfície é de 143453,7 km<sup>2</sup>. Está localizado na parte setentrional do Brasil, na encosta leste do Maciço das Guianas, sendo banhado pelo Oceano Atlântico e pelo estuário do Rio Amazonas.

O Município de Macapá, capital do Estado, foi criado pela Lei Provincial nº 281, de 6 de setembro de 1856, sendo delimitado ao norte por Cutias e Amapá, ao sul por Santana, ao leste pelo Rio Amazonas e Itaubal e a oeste por Santana, Ferreira Gomes e Porto Grande. Possui uma área de 6407 Km<sup>2</sup> e tem uma população de aproximadamente 344153 habitantes. A economia do município é fundamentada no comércio, tendo uma arrecadação anual de R\$350 milhões de reais, e o meio de transporte interno é o rodoviário, enquanto que o externo é fluvial e aéreo (IBGE, 2007).

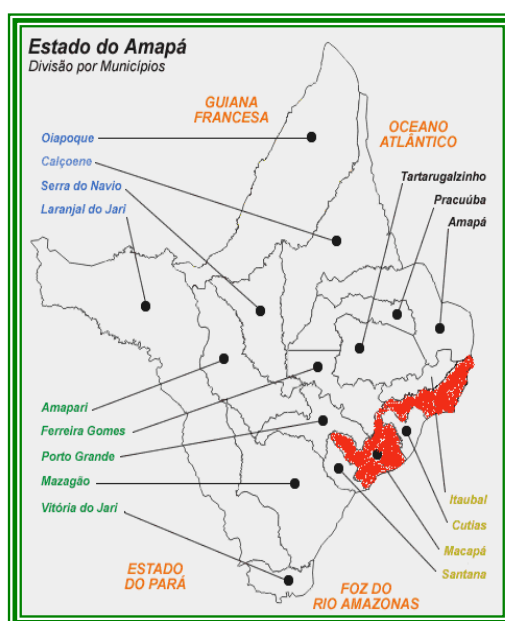


Figura 2: Localização de Macapá  
Fonte: <http://www4.ap.gov.br>

### 3.2 METODOLOGIA DE BASE

A opção por uma dada metodologia cabe ao investigador, constituindo esta uma das decisões mais importantes e ao mesmo tempo mais difíceis da investigação, pois, como acentua Oliveira (2005, p. 29), “a escolha da metodologia está imbricada na definição precisa de um problema de pesquisa que, sendo uma dificuldade teórica ou

*prática, requer a busca de explicações para encontrar-se uma resposta*". Portanto, é fundamental que o procedimento metodológico de pesquisa se adeque à formulação do problema a ser investigado e aos respectivos objetivos.

Assim sendo, e considerando que em pesquisa, particularmente em educação, se dispõe de duas grandes vias ou abordagens metodológicas, a quantitativa e a qualitativa, as quais devem ser encaradas como complementares, optou-se, nesta investigação, por um desenho metodológico híbrido que, embora de ênfase quantitativa, procurou também tirar partido das hoje reconhecidas imensas potencialidades das abordagens qualitativas. Estas, de acordo com Oliveira (1999, p. 117), "*facilitam a descrição da complexidade dos problemas e hipóteses, além de permitir análises das interações que ocorrem entre variáveis e interpretação das particularidades do conteúdo das entrevistas, dos comportamentos ou atitudes dos inquiridos*" que, no caso deste estudo, foram coordenadores pedagógicos, professores e alunos do ensino fundamental de escolas públicas de Macapá.

Tendo em conta, por exemplo, o critério de Richardson (2011), este estudo pode, por outro lado, considerar-se como sendo de natureza descritiva ou naturalista, na medida em que procurou analisar o processo que envolve o recurso à interdisciplinaridade na Educação Ambiental, no contexto do ensino fundamental. A principal vantagem deste tipo de estudos é, segundo Gil (2006), possibilitar a recolha de informação sobre uma dada realidade, sem nela pretender intervir significativamente.

No que tem a ver com a pesquisa bibliográfica que serviu de suporte ao estudo, esta, explicitada no capítulo precedente, implicou uma revisão de literatura exaustiva sobre o tema e o problema em análise, a qual permitiu efetuar um levantamento sistematizado de fontes pertinentes e atuais sobre o assunto, visando fundamentar teoricamente o trabalho e subsidiar a análise dos dados coletados e a derivação de conclusões relevantes.

Quanto à pesquisa de campo, a mesma consistiu em uma investigação empírica, suportada, como se disse, num desenho metodológico de natureza híbrida, operacionalizado através da aplicação de questionários a amostras alargadas de coordenadores pedagógicos, professores e alunos da 8ª série do ensino fundamental de três escolas públicas da cidade de Macapá, que ofereciam a disciplina de *Educação Ambiental*, e de entrevistas semiestruturadas a grupos mais restritos dessas três

categorias de informantes. O termo “pesquisa de campo” tem a ver com o fato de os dados empíricos serem coletados nos contextos reais em que ocorrem os fenômenos. Neste tipo de pesquisa objetiva-se, no fundo, adquirir informação sobre determinado fenômeno para o qual se procura resposta ou mesmo descobrir novos fenômenos e relações entre eles (Andrade, 2009).

No entender de Andrade (2009), existem, basicamente, três grandes tipos de procedimentos que podem dar corpo à coleta de dados no campo: a entrevista, o questionário e a observação. No caso da pesquisa em questão, optou-se, como já foi mencionado, pelo uso de questionários e de entrevistas semiestruturadas.

### 3.2.1 População e amostras

Ao realizar uma pesquisa torna-se inviável recolher informações de todos os indivíduos ou elementos que compõem o grupo ou população que se pretende estudar. Eis porque os pesquisadores recorrem, sobretudo em pesquisas de perfil quantitativo, às técnicas de *amostragem* que consistem em selecionar amostras conforme as intenções da investigação. A “*amostra é selecionada do universo ou população que consiste no conjunto de elementos que possuem determinadas características*” (Richardson, 2011, p.155).

Nessa perspectiva, Oliveira (2005) recomenda que, quando se visa extrapolar inferências de uma amostra para a respectiva população, se escolha uma amostra que, tanto quanto possível, seja representativa dessa população, para preservar a margem de confiança e credibilidade necessárias à análise dos dados e conferir validade externa à evidência recolhida. Para Marcondi, citado por Oliveira (2005), “o problema da amostragem é, portanto, escolher uma parte (amostra), de tal forma que ela seja a mais representativa possível do todo e, a partir dos resultados obtidos relativos a essa parte, poder inferir, o mais legitimamente possível, os resultados da população total, se essa fosse verificada” (pp.159 -160).

Definiu-se como população desta investigação o conjunto de coordenadores pedagógicos, professores e alunos da 8ª série do ensino fundamental de três escolas da rede pública estadual da cidade de Macapá.

Optou-se pela 8ª série por se entender que os sujeitos envolvidos na etapa final desse curso, na altura precisamente a 8ª série, já teriam estudado o tema transversal “Meio Ambiente” desde as séries iniciais e, supostamente, poderiam contribuir melhor para a pesquisa de campo, fornecendo as informações necessárias para o êxito do estudo empírico.

### 3.2.2 Seleção dos participantes

Seguindo as recomendações de Richardson (2011) e Oliveira (2005), procurou-se selecionar, no caso dos questionários, isto é, na vertente tendencialmente quantitativa do estudo, amostras com a mesma composição ou estrutura da população que se desejava estudar, para, desse modo, garantir a representatividade da mesma. Assim sendo, e para responder aos objetivos do estudo, decidiu-se realizar a recolha de dados, no tocante ao inquérito por questionário, junto a três amostras diferenciadas de coordenadores pedagógicos, professores e alunos da 8ª série de três escolas da rede pública estadual em Macapá, como antes se mencionou.

No caso das entrevistas, ou seja, na vertente mais qualitativa do estudo, em que se tem de lidar, necessariamente, com amostras mais reduzidas, e em que o problema da representatividade não se coloca com a acuidade que toma nos estudos quantitativos, teve-se, ainda assim, o cuidado de escolher grupos de participantes que, para cada caso, garantissem algum grau de representatividade.

A seleção dessas três escolas a que antes se aludiu foi justificada pelo fato de todas elas incluírem em seus Projetos Político-Pedagógicos e respectivas práticas vários programas e projetos voltados para a Educação Ambiental interdisciplinar na 8ª série do ensino fundamental. A seleção dos inquiridos (por questionário e entrevista) recaiu sobre coordenadores pedagógicos, professores e alunos precisamente pelo fato de todos eles se encontrarem intimamente envolvidos com o estudo da Educação Ambiental de forma interdisciplinar.

Para realizar o inquérito por questionário foram escolhidos 20 coordenadores pedagógicos, 100 professores e 100 alunos; para o inquérito através de entrevistas, foram selecionados 7 coordenadores pedagógicos, 7 professores e 7 alunos, sempre tendo em vista os objetivos que se pretendia atingir com a presente investigação.

Em relação a técnica de amostragem, e considerando os objetivos do estudo, optou-se pela amostragem não-probabilística, com consciência de que nesse tipo de amostragem não é possível a utilização de certos tipos de tratamentos estatísticos e nem a generalização dos dados obtidos na amostra para a população. Assim, os resultados da pesquisa apresentados no decorrer deste trabalho são considerados apenas no contexto local das amostras pesquisadas.

O processo de seleção das escolas contemplou a realização de visitas prévias a 12 escolas de Macapá, dentre as quais somente três preencheram as condições necessárias, incluindo a necessária autorização e disponibilização, para se atingir as informações almejadas. As demais escolas não pareciam, de fato, seguir as diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais que incluem o trabalho com temas transversais, entre os quais se encontra a Educação Ambiental.

Algumas diretoras justificaram a não aceitação da pesquisa por se encontrarem em processo de construção dos Projetos Político-Pedagógicos; outras por entenderem que a Educação Ambiental e a interdisciplinaridade são questões muito complexas; outras ainda por encontrarem nos professores grande resistência no que se refere à interdisciplinaridade, tendo uma delas argumentado que apenas os professores de geografia abordavam sistematicamente essa temática.

### 3.2.3 Caracterização das escolas pesquisadas

O estudo foi realizado, como já foi sublinhado, em três escolas de ensino fundamental da cidade de Macapá, Estado do Amapá, Brasil. O aspecto físico dessas instituições era de boa conservação; dispunham de salas bem iluminadas e espaçosas e de áreas externas para circulação de alunos e recreação. Quanto à localização geográfica dessas escolas, duas estão situadas na zona urbana e uma encontra-se no limite entre a zona urbana e a zona rural. Esta última fica bem próxima à margem do rio Igarapé da



Fortaleza, afluente do grande rio Amazonas e praticamente dentro da floresta Amazônica. Os alunos que frequentam essa escola são, na sua grande maioria ribeirinhos, e usam como transporte canoas, botes, catraias ou uma pequena lancha que o governo do Estado coloca à disposição desses estudantes.

Essa escola, que recebe o nome do rio que lhe é adjacente (Igarapé da Fortaleza), desenvolve um projeto intitulado “Biojóias” que consiste na produção de jóias com recursos (insumos) retirados da floresta. Esses alunos vivem em contato direto com a natureza, muito rica sobretudo quanto à fauna, flora, recursos hídricos e minerais.

#### 3.2.4 Procedimentos de recolha de dados

Os dados foram coletados por meio da pesquisa de campo com a aplicação dos questionários (Apêndices A, B, C) e das entrevistas (Apêndices D,E,F), de abril a junho de 2010. As entrevistas foram realizadas nas horas pedagógicas, no intervalo para o lanche e no intervalo entre os turnos matutino e vespertino.

De comum acordo com a coordenação pedagógica, os alunos foram questionados em aulas diferentes das de Educação Ambiental, evitando-se, assim, o constrangimento de os levar a responder ao questionário na presença do(a) professor(a) dessa disciplina, uma vez que o estudo era focalizado para as práticas pedagógicas nela desenvolvidas.

Inicialmente, o estudo foi apresentado aos diretores das três escolas escolhidas, no intuito de obter liberação das mesmas para o desenvolvimento das atividades da pesquisa, sendo igualmente apresentado aos coordenadores pedagógicos, aos professores implicados e aos alunos, com a intenção de contextualizar e incentivar a participação de todos na pesquisa.

Após os devidos esclarecimentos, todos concordaram em colaborar no estudo, respondendo aos respectivos questionários ou participando nas entrevistas, sabendo que suas respostas seriam de fundamental importância, tendo em vista a consecução dos objetivos do estudo.

Nas entrevistas realizadas aos coordenadores pedagógicos (Apêndice D), aos professores (Apêndice E) e aos alunos (Apêndice F) foram utilizados *guiões* ou roteiros

previamente elaborados, com 6 questões abertas. As entrevistas dirigidas aos coordenadores pedagógicos tiveram como objetivo analisar, agora de forma mais flexível e aprofundada, o seu entendimento sobre Educação Ambiental e interdisciplinaridade, a relação entre teoria e prática envolvendo a motivação, o empenho em relação ao compromisso profissional junto aos professores, a exigência relativamente ao uso dos recursos pedagógicos e material didático apropriados e a utilização da interdisciplinaridade, tanto no ensino quanto na avaliação.

O guião de entrevista destinado aos professores contou, por sua vez, com três blocos de questões, visando colher informações sobre aspectos importantes para o estudo em questão. O primeiro estava voltado para a importância que o professor atribuía à Educação Ambiental, a partir do planejamento e do empenho em tornar as aulas o mais próximo possível da realidade do aluno, das suas vivências e saberes ambientais. O segundo visava a questão dos recursos tecnológicos, ambiente e material didático oferecidos pelas escolas em função das aulas de Educação Ambiental. O terceiro, finalmente, tinha como foco as perspectivas dos professores quanto ao papel da interdisciplinaridade para o êxito do processo de ensino e de aprendizagem, passando pela interação professor-aluno e a sistemática de avaliação.

As entrevistas formuladas para recolher dados junto dos alunos versaram sobre o interesse dos mesmos pelos projetos, programas, aulas de Educação Ambiental e respectiva motivação para as mesmas, a sua opinião sobre a utilização pelos professores de recursos tecnológicos e de estratégias de ensino para tornar essas aulas mais interessantes e, sobre o lugar que, em seu entender, a Educação Ambiental ocupava no projeto político-pedagógico efetivo da escola e, finalmente, a valorização atribuída à prática interdisciplinar em Educação Ambiental.

Cumprir mencionar que as entrevistas foram realizadas pela própria mestranda, as respostas foram gravadas, anotadas no próprio guião e posteriormente digitadas pela mestranda.

### 3.2.5 Instrumentos de recolha de dados

Segundo Chizzotti (2005), quanto aos dados, é importante considerar que os mesmos não são coisas isoladas, acontecimentos fixos, captados em um instante de observação. Eles se dão em um contexto fluente de relações: são “*fenômenos*” que não se restringem às percepções sensíveis e aparentes, mas se manifestam em uma complexidade de oposições, de revelações e de ocultamentos. É preciso ultrapassar sua aparência imediata para descobrir sua essência (p. 84).

Para a coleta dos dados empíricos foram utilizados, como já foi indicado, questionários e entrevistas semi-estruturadas. Para além das informações e considerações que, a propósito desses instrumentos estruturantes do presente trabalho empírico, foram já proporcionadas, julgamos pertinente fornecer neste ponto algumas indicações complementares a esse respeito.

#### 3.2.5.1 Questionários

Dentre os instrumentos utilizados para recolha de dados, sobretudo no campo das ciências humanas e sociais, o *questionário* parece ser o mais comum, podendo incluir três tipos fundamentais de perguntas: abertas, fechadas ou uma combinação de ambas. Conforme Richardson (2011) faz notar, tanto as perguntas fechadas como as abertas apresentam vantagens e desvantagens, aspecto que deve ser sempre lembrado pelo pesquisador, para evitar enviesamentos na pesquisa. Salienta ainda o mesmo autor que o “*questionário cumpre pelo menos duas funções: descrever as características e medir determinadas variáveis de um grupo social*” (p. 189).

Gil (1999), por seu lado, chama a atenção para a complexidade que pode estar associada, ao contrário do que muitas vezes se poderá pensar, à construção de um questionário, devidamente validado. Para além do mais, o mesmo deverá estar devidamente articulado com os objetivos da pesquisa, traduzindo-os em questões específicas adequadas, de modo que as respostas às mesmas possam de fato fornecer dados necessários ao esclarecimento do problema de investigação levantado. A elaboração de questões e a sua organização devem, desse modo, ser consideradas elementos fundamentais em um questionário de investigação.

Seguindo as orientações de Gil e tendo em vista, desse modo, o problema e os objetivos da investigação, procedeu-se à construção dos questionários a serem aplicados aos coordenadores pedagógicos, aos professores e aos alunos que aceitaram participar no estudo.

Posteriormente, foi solicitado ao orientador desta investigação, especialista em ciências da educação e investigação educacional, que fizesse a revisão dessas versões iniciais dos questionários, visando a validação dos mesmos, sobretudo em termos de fiabilidade e validade de conteúdo, processo que implicou, ainda, a realização de um estudo piloto, o qual será mais à frente explicitado. No entender de Richardson (2011), esse estudo ou teste preliminar é um elemento crucial e decisivo enquanto garantia da validade dos resultados da pesquisa.

Os questionários destinados aos coordenadores pedagógicos (Apêndice A), aos professores (Apêndice B) e aos alunos (Apêndice C) incluíam, cada um, 24 itens, configurando duas partes com objetivos diferenciados. No caso dos coordenadores pedagógicos e dos professores, a primeira parte referia-se à formação acadêmica e à experiência profissional. A segunda focava especificamente a Educação Ambiental e a interdisciplinaridade, buscando, nomeadamente, saber com que frequência estes respondentes costumavam realizar tarefas neste âmbito e o grau de conhecimento que detinham a esse respeito. Para os alunos, a primeira parte referia-se aos dados pessoais e de sua família e a segunda tratava, igualmente, da frequência com que costumavam ser envolvidos em tarefas sobre Educação Ambiental e interdisciplinaridade e também o conhecimento que julgavam ter nesse domínio.

Para os três grupos de respondentes, a Parte II era assim constituída por três grandes perguntas temáticas, a que, no global, correspondiam 19 afirmações, acerca das quais, com base na técnica das escalas de Likert (usadas com grande frequência pelos pesquisadores para medir atitudes e opiniões), os respondentes (coordenadores, professores e alunos) deveriam assinalar os seus pontos de vista, no que tem a ver com o seu comprometimento ou envolvimento em atividades de educação ambiental, de perfil interdisciplinar. A essas afirmações estava em concreto associada uma escala de 5 pontos – *nunca, raramente, às vezes, muitas vezes, sempre* –, para as quais se solicitou aos respondentes a formulação de uma opinião. Considerou-se que a utilização de uma

escala desse tipo oferece uma gama maior de informações do que, por exemplo, uma escala dicotômica, do tipo “sim”-“não”.

### 3.2.5.2 Entrevistas

A entrevista é também um instrumento de recolha de dados bastante utilizado na investigação social, sobretudo de enfoque qualitativo e interpretativo. Difere do questionário pela interação direta que lhe é característica, a qual permite colocar frente a frente pesquisador e entrevistado(s) e pela utilização do registro das respostas em gravador ou anotações manuais (Oliveira, 2005).

Na perspectiva de Richardson (2011), a entrevista e as respectivas técnicas de condução devem estar estreitamente vinculadas ao tipo de informação que se quer obter referente ao problema pesquisado. Assim sendo, o procedimento para recolha de informações sobre determinado fenômeno é diferente do adotado para explorar motivações e atitudes de um indivíduo e difere também quando o objetivo é modificar comportamentos.

Na presente pesquisa, optou-se, como foi já realçado, por entrevistas de tipo semi-estruturado. Como destaca Pádua (2011, p. 70), nestas “*o pesquisador organiza um conjunto de questões sobre o tema que está sendo estudado, mas permite, e às vezes até incentiva, que o entrevistado fale livremente sobre assuntos que vão surgindo como desdobramento do tema principal*”. Para apoiar a condução desta modalidade de entrevista, é fundamental construir previamente um *guião* ou *roteiro* adequado, tendo em consideração, como também propõe Pádua (2011, p. 72), requisitos como os seguintes:

- A distribuição de tempo para cada área ou assunto;
- A formação de perguntas cujas respostas possam ser descritivas e analíticas, para evitar respostas dicotômicas (sim/não);
- Atenção para manter o controle dos objetivos a serem atingidos, para evitar que o entrevistado extrapole o tema proposto.

Richardson (2011) alerta, igualmente, para a importância do *guião* ou *roteiro* da entrevista e sua respectiva elaboração. Considera, inclusivamente, que a existência de

um guião previamente elaborado é, de fato, uma característica fundamental da entrevista semi-estruturada, cabendo, contudo, ao entrevistador conduzir efetivamente a entrevista, permitindo ao entrevistado a possibilidade de falar livremente e, ao mesmo tempo, reconduzindo a entrevista, se necessário, para o respectivo objetivo, caso perceba que o entrevistado tende a afastar-se do mesmo.

Dada a importância do guião e tendo em vista os objetivos específicos apresentados logo no capítulo da Introdução, foram construídos os guiões das entrevistas destinadas aos coordenadores, professores e alunos envolvidos na investigação. As questões dos guiões foram sucessivamente refeitas durante o processo de validação. Foram formuladas questões de resposta aberta, o que permitiu aos entrevistados expressarem livremente e com as próprias palavras suas opiniões, convicções, conhecimentos, sentimentos e vivências.

Foram assim elaborados três guiões (Apêndices D,E,F) para esta vertente da pesquisa, todos eles submetidos, tal como no caso dos questionários, à análise de um especialista na área de investigação em educação, o orientador desta dissertação. As alterações realizadas em decorrência da apreciação crítica do referido especialista constaram, fundamentalmente, de ajustes na dimensão semântica, ou seja, no sentido de algumas das questões e da respectiva vinculação aos objetivos do estudo.

Concluído o processo de construção e validação dos guiões, e selecionados os entrevistados, deu-se prosseguimento à recolha das informações junto dos coordenadores pedagógicos, professores e alunos da 8ª série do ensino fundamental de três escolas públicas de Macapá, após a autorização das diretoras das escolas já mencionadas e a aceitação dos entrevistados.

As entrevistas, realizadas em momentos distintos para cada grupo de inquiridos, tiveram a duração média de 20 minutos para cada entrevistado. Representaram um momento de extrema importância para a pesquisa, até pelo fato de os entrevistados se terem mostrado bastante motivados em nela participar, tendo alguns chegado mesmo a enfatizar a importância do estudo, por ser um assunto que, segundo eles, é hoje de fundamental importância, dentro do espaço escolar e para a sociedade.

Foi utilizado um micro-cassete de áudio para a gravação das entrevistas, levadas a cabo no intervalo do trabalho da coordenação pedagógica e dos professores, enquanto que para os alunos foi utilizado o espaço do recreio, visando não os tirar da sala de aula.

Mediante a solicitação dos alunos, a entrevista a eles destinada foi realizada em grupo. Justificaram dizendo que se sentiam mais seguros e poderiam contribuir mais se ficassem juntos.

De acordo com as sugestões de Richardson (2011), as respostas foram transcritas e analisadas visando descrever de forma sistemática e qualitativa os fatores apontados como influenciadores na abordagem interdisciplinar da Educação Ambiental. A técnica utilizada para a análise dos dados foi *análise de conteúdo*. Segundo Oliveira (2005), na análise de conteúdo, a mensagem, verbal ou não verbal, figura como o ponto de partida para o estudo do que está expresso ou latente na palavra, no texto e no uso social da palavra. Ainda de acordo com a autora, deve-se considerar as condições contextuais dos produtores das mensagens analisadas, já que estas estão intimamente relacionadas a esses contextos. Para o procedimento de análise das informações obtidas nas entrevistas, foram estabelecidas categorias cujo significado e processo de construção serão explicitados a seguir.

### 3.2.6 Categorias de análise das entrevistas

No processo de análise das entrevistas realizou-se uma leitura flutuante das respostas e em seguida uma leitura mais criteriosa, com o objetivo de identificar e organizar as categorias de análise. Segundo Oliveira (2007), em pesquisa é imprescindível o estabelecimento de categorias, o que permite a condução de um trabalho coerente e sistematizado. Na visão dessa autora, uma categoria está associada “à *classificação ou, mais precisamente, a um agrupamento de informações similares em função de características comuns que são sistematizadas pelo(a) pesquisador(a) após a pesquisa de campo*” (p. 93).

Nesta fase de classificação de dados, o procedimento de definição de categorias de análise tornou-se fundamental, ao possibilitar a simplificação das informações obtidas com aplicação das entrevistas. Essa simplificação permitiu, por sua vez, a realização de inferências necessárias para fazer a passagem da fase descritiva para a fase interpretativa.

Com base nos princípios indicados por Oliveira (2007), procedeu-se à sistematização das categorias, iniciando pelo desdobramento dos textos em unidades de

registros temáticos, recortados nas respostas a cada pergunta, de modo a serem reagrupadas em indicadores, subcategorias e categorias de conteúdo semelhante. Nesse processo, procurou-se ter presente também o entendimento de Richardson (2011), o qual afirma que, *“inquestionavelmente, o estabelecimento de categorias depende do tipo de população que se deseja classificar e que são necessárias pelo menos duas categorias para comparar a informação”* (p. 54).

A construção das matrizes de categorização se atrelou aos temas que, por sua vez, estão relacionados com os objetivos que se pretendia atingir nesta investigação. As referidas matrizes foram submetidas à apreciação crítica por parte de um especialista da Universidade de Évora que acompanhou todo o processo de elaboração desta dissertação.

Esse procedimento de categorização como fase preliminar após a pesquisa de campo foi realizado com o máximo de atenção na codificação de todos os dados e na revisão rigorosa dos mesmos.

### 3.2.7 Estudo piloto para os questionários

Esse procedimento consistiu em testar diretamente os questionários numa das três escolas que aceitaram participar na pesquisa. É interessante notar que, ao ser solicitada à diretora dessa escola autorização para testar o questionário, notou-se certa perplexidade da mesma, quando informada sobre o tema do estudo. Argumentou que a escola trabalhava apenas um projeto voltado para a Educação Ambiental e que considerava a interdisciplinaridade algo muito difícil. Contudo, autorizou a realizar o procedimento junto aos professores de 8ª série que estivessem disponíveis na escola.

Ao abordar os professores que se encontravam no horário do intervalo (recreio), percebeu-se, ao expor o objeto de estudo em questão, que havia interesse e abertura para colaborar no que fosse preciso para a realização da pesquisa. Foram informados que ninguém seria identificado, para garantir a preservação da identidade e assegurar a confiabilidade das informações que fossem dadas por eles.

Quanto aos coordenadores pedagógicos, quando foram informados sobre o tema em estudo, fizeram questão de esclarecer que talvez não pudessem contribuir muito, visto que a escola não tinha um trabalho específico para Educação Ambiental e que a



interdisciplinaridade não é aceite pela maioria dos educadores. Aos participantes do projeto piloto foi dito que ficassem bem à vontade para responder segundo suas vivências.

Finalmente, o grupo de alunos da 8ª série do ensino fundamental selecionado aleatoriamente e apresentado pela diretora, após tomar conhecimento do questionário e a finalidade do mesmo, colocou-se à disposição sem argumentar ou expressar qualquer tipo de perplexidade

Após a aplicação dos questionários, foram dirigidos agradecimentos à diretora e a todos os inquiridos e ressaltada a importância da participação de cada um.

Através deste procedimento foi possível detectar as falhas existentes e realizar os ajustes considerados pertinentes. Os resultados do estudo piloto foram submetidos, igualmente, à apreciação crítica do orientador desta investigação. Após sua aprovação e realizadas as devidas correções, procedeu-se à aplicação dos questionários, visando o desenvolvimento do estudo principal.

### **3.3 PARTICIPANTES NO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO**

Intervieram, em concreto, no trabalho de campo no que tem a ver com a vertente dos questionários, 20 coordenadores, 100 professores e 100 alunos, todos atuantes na 8ª série do Ensino Fundamental de três escolas públicas da cidade de Macapá, sendo que suas respostas foram de fundamental importância, tendo em vista a consecução dos objetivos do estudo. Após os devidos esclarecimentos, todos concordaram em colaborar no estudo, respondendo aos respectivos questionários. Os quadros abaixo apresentam em maior detalhe as características das amostras questionadas.

#### **3.3.1 Amostra de coordenadores**

No que tem a ver com a variável *sexo* (Quadro 01), 90,0% dos coordenadores pedagógicos questionados, ou seja, 18, pertenciam ao sexo feminino e 10,0%, isto é, 2, ao sexo masculino. Observava-se, assim, a prevalência do sexo feminino no exercício da função de coordenador pedagógico, no que tem a ver com o contexto pesquisado.

Quadro 01 – Distribuição dos coordenadores face ao sexo

<b>Sexo</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Feminino	18	90,0
Masculino	2	10,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Em relação à *idade*, os dados presentes no Quadro 02 indicam que três dos coordenadores pedagógicos se situavam na faixa etária entre 25 a 30 anos, outros três tinham entre 31 a 35 anos, cinco apresentavam uma idade compreendida entre 36 a 40 anos e nove encontravam-se numa faixa etária acima de 41 anos. Prevalencia, portanto, o número de coordenadores pedagógicos com idade acima de 41 anos, o que poderá ser positivo se esse dado corresponder também a maior tempo de magistério ou outro serviço na educação.

Quadro 02 – Distribuição dos coordenadores face à idade

<b>Idade</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
25 a 30 anos	3	15,0
31 a 35	3	15,0
36 a 40	5	25,0
Acima de 41 anos	9	45,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Como se pode observar no Quadro 03, em relação ao nível de escolaridade dos coordenadores pedagógicos, mais de metade possuíam cursos de especialização, devido à exigência em concurso por titulação, 7 eram graduados, havendo apenas um mestre.

Quadro 03 – Distribuição dos coordenadores face à titulação

<b>Titulação</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Graduação	7	35,0
Especialista	12	60,0
Mestre	1	5,0
Doutor	0	0,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

No que tem a ver com o tempo de serviço dos coordenadores (Quadro 04), foi utilizada a seguinte classificação: Estágio Inicial, 0 a 5 anos de trabalho; Estágio Intermediário, 6 a 12 anos de trabalho; Estágio Avançado, mais de 12 anos de trabalho.

Tendo em conta essa classificação da distribuição de tempo de serviço dos coordenadores, 15% encontrava-se em estágio inicial, 35% no estágio intermediário e a maioria (50%) no estágio avançado, isto é acima de 16 anos de serviço.

Quadro 04 – Distribuição dos coordenadores face ao tempo de serviço

<b>Tempo de serviço</b>	<b>Frequência</b>	<b>%0</b>
Estágio Inicial	3	15,0
Estágio Intermediário	7	35,0
Estágio Avançado	10	50,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Buscou-se, além disso, saber se os pesquisados possuíam ou não *outra atividade laboral*. Como mostra o Quadro 05, quatro responderam que *sim*, pois trabalhavam em outros estabelecimentos de ensino particular, oito responderam *de vez em quando* e oito responderam que *não*, alegando o fato de possuírem uma carga horária extensa na escola.

Quadro 05 – Outras atividades laborais dos coordenadores

<b>Atividade</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Sim	4	20,0
De vez em quando	8	40,0
Não	8	40,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

### 3.3.2 Amostra de professores

Como se pode observar no Quadro 06, a amostra de professores questionados era composta em maior número por mulheres.

Quadro 06 – Distribuição dos professores face ao sexo

<b>Sexo</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Feminino	62	62,0
Masculino	38	38,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Tendo em conta agora a variável idade (Quadro 07), pode verificar-se que os professores questionados se distribuíam numa percentagem de maioria simples pela faixa de 36 a 40 anos (31%), distribuindo-se os restantes, quase de forma idêntica, pelas outras faixas consideradas. Conjugando os valores das duas últimas classes etárias, conclui-se que ambas perfaziam 55,0%, o que leva a supor que o corpo docente em causa já não seria muito jovem.

Quadro 07 – Distribuição dos professores face à idade

<b>Idade</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
25 a 30 anos	23	23,0
31 a 35	22	22,0
36 a 40	31	31,0
Acima de 41 anos	24	24,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

No tocante agora à titulação dos questionados, é possível encontrar informação pertinente no Quadro 08. Mais de metade dos professores (52,0%) possuía cursos de especialização, devido, certamente, a exigências em concurso por titulação, 47,0% eram graduados e apenas 1 era detentor de habilitação a nível de mestrado.

Quadro 08 – Distribuição dos professores face à titulação

<b>Titulação</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Graduação	47	47,0
Especialista	52	52,0
Mestre	1	1,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Para analisar o número de anos de trabalho dos professores, classificou-se o seu tempo de serviço nas mesmas classes que foram utilizadas para os coordenadores. Como mostra o Quadro 09, a maioria simples dos professores (43,0%) encontrava-se num estágio intermediário, entre 6 e 10 anos, dividindo-se os restantes, em partes idênticas, pelos dois outros estágios extremos.

Quadro 09 – Distribuição dos professores face tempo de docência

<b>Tempo de docência</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Estágio Inicial	28	28,0
Estágio Intermediário	43	43,0
Estágio Avançado	29	29,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Questionados quanto ao eventual exercício de *outra atividade laboral* além da docência, e tal como se pode observar no Quadro 10, a grande maioria destes inquiridos (57,0%) respondeu que não exerciam outra atividade remunerada, por considerarem extensa a carga horária que já tinham a seu cargo. Houve ainda 27,0% destes questionados que responderam sim, informando trabalharem também em outros estabelecimentos de ensino particular, e 16,0% que responderam só de vez em quando.

Quadro 10 – Outras atividades laborais dos professores

<b>Atividade</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Sim	27	27,0
De vez em quando	16	16,0
Não	57	57,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

### 3.3.3 Amostra de alunos

Sobre a distribuição dos alunos questionados no que tem a ver com a variável *sexo* (Quadro 11), a maioria deles (52%) pertencia ao sexo masculino.

Quadro 11 – Distribuição dos alunos face ao sexo

<b>Sexo</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Feminino	48	48,0
Masculino	52	52,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Em relação à *idade* destes inquiridos, os dados do Quadro 12 indicam que os mesmos se dividiam, em partes quase idênticas, pelas idades de 13-14 anos e de 15-16 anos, havendo apenas 6alunos com 17-18 anos. Como se percebe, mais de 50% dos alunos inquiridos encontravam-se acima da faixa etária esperada para a 8ª série do ensino fundamental, o que poderia dever-se a um ingresso tardio na escola ou à possível retenção em alguma série. Existem, por outro lado, frequentes situações no Brasil em que crianças e jovens evadem da escola para ingressar no trabalho infantil, com o objetivo de ajudar na renda familiar.

Quadro 12 – Distribuição dos alunos face à idade

<b>Idade</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
13 e 14 anos	45	45,0
15 e 16 anos	49	49,0
17 e 18 anos	6	6,0
Acima de 18 anos	0	0,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

No que tem a ver com as pessoas com que os alunos questionados moravam, e como é possível observar no Quadro 13, exatamente metade deles afirmaram que estavam a residir com os pais, embora haja indícios da possível existência de famílias monoparentais, uma vez que 25,0% dos alunos declararam morar só com o pai e 13,0% só com a mãe. Houve ainda 5,0% que afirmaram residir com os avós e 7,0% com outras pessoas. A suposta falta de estrutura familiar para 50% dos inquiridos poderá ter reflexos desfavoráveis na aprendizagem dos alunos, dificultando a interação escola-família.

Quadro 13 – Pessoas com que os alunos moravam

<b>Moradia</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Pai	13	13,0
Mãe	25	25,0
Pais	50	50,0
Avós	5	5,0
Outros	7	7,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Quando se perguntou aos alunos se possuíam irmãos, as respostas que os mesmos forneceram estão sintetizadas no Quadro 14. Como é possível verificar, a esmagadora maioria dos inquiridos respondeu que, de fato, possuía, irmãos.

Quadro 14 – Existência de irmãos por parte dos alunos

<b>Possui irmãos</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Sim	89	89,0
Não	11	11,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Face a uma questão de índole diferente, concretamente relacionada com as vivências dos alunos quanto à sua regular promoção às séries seguintes, foram obtidos os indicadores que o Quadro 15 ilustra. Como se pode inferir, uma percentagem bastante elevada de alunos (66,0%) testemunharam que nem sempre tinham conseguido ser promovidos à série seguinte. Seria interessante ter explorado mais a fundo esta questão, por exemplo nas entrevistas. Seja como for, parece estar aqui claramente espelhado o problema do insucesso que, por muitas e variadas razões, afeta muitas das nossas escolas.

Quadro 15 – Promoção dos alunos à série seguinte

<b>Foi sempre promovido à série seguinte</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Sim	34	34,0
Não	66	66,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>



**Capítulo IV**

**RESULTADOS**



## 4.1 ENQUADRAMENTO

Este capítulo é destinado à apresentação dos resultados referentes à coleta de dados obtidos através dos questionários e das entrevistas em que participaram coordenadores pedagógicos, professores e alunos da 8ª série das três escolas públicas de Macapá em que o estudo foi realizado, de acordo com o que foi explicado e justificado no capítulo anterior.

Será, em primeiro lugar, apresentado o contributo dos coordenadores pedagógicos para a pesquisa, através das suas respostas aos questionários (três primeiros subpontos considerados) e das entrevistas (quarto e último subponto, a que, sugestivamente, decidimos precisamente associar a expressão “ecos das entrevistas”). Serão em seguida apresentados os contributos dos professores e dos alunos, por esta ordem, utilizando-se, para o efeito, uma organização textual idêntica, associada, igualmente, às fontes de dados referidas para os coordenadores.

## 4.2 O CONTRIBUTO DOS COORDENADORES PEDAGÓGICOS

### 4.2.1 Atividades relacionadas com a educação ambiental

Como o evidencia o Quadro 16, dos coordenadores pedagógicos pesquisados, 50,0% foram de opinião que *a relação entre a coordenação pedagógica e os professores favorece sempre a melhoria do ensino em Educação Ambiental*.

Quadro 16 – Os coordenadores e a melhoria das práticas dos professores

<b>Relação entre coordenação pedagógica e professores favorece a melhoria do ensino em Educação Ambiental?</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0,0
Raramente	0	0,0
Às vezes	4	20,0
Muitas vezes	6	30,0
Sempre	10	50,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Na organização e funcionamento do sistema de ensino brasileiro a atuação do coordenador pedagógico junto ao professor é, na verdade, fundamental para o êxito do

processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, os participantes pareceram estar em forte sintonia com Leff (2004), quando sublinha a necessidade imperiosa de agir em conjunto com atitudes de cooperação e diálogo diante da complexidade das questões ambientais.

Com base nos indicadores apresentados agora no Quadro 17, os coordenadores foram unânimes em admitir o seu *empenho em tornar as aulas de educação ambiental interessantes e inovadoras*. Compreende-se, desse modo, o ponto de vista de Donaire (1999), ao defender a busca de procedimentos didáticos dinâmicos e diversificados, com o objetivo de tornar o fazer pedagógico do educador ambiental mais inovador e mais interessante para o aluno.

Quadro 17 – O empenho dos coordenadores nas aulas de educação ambiental

<b>Empenho para que as aulas de educação ambiental tornem-se interessantes e inovadoras</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca		0,0
Raramente		0,0
Às vezes	2	10,0
Muitas Vezes	6	30,0
Sempre	12	60,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Na concepção dos PCN, cabe, por outro lado, às instituições de ensino, segundo Delors (2001), operacionalizar o estudo de temas transversais. Para atingir tal objetivo, as escolas devem construir o projeto político pedagógico, utilizando-se de metodologias participativas como forma de envolver toda a comunidade escolar. Dos coordenadores pesquisados (Quadro 18), 75,0% afirmaram, nesse sentido, participar *sempre* desse processo. Segundo Luck (1999), a articulação entre os PCN e o projeto político pedagógico nas instituições de ensino é uma tarefa que se transforma em desafio por tratar-se de uma cultura nova na escola.

Quadro 18 – Participação dos coordenadores na elaboração do projeto político-pedagógico

<b>Participação na elaboração do projeto político pedagógico da escola</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	3	15,0
Raramente	0	0,0
Às vezes	2	10,0
Muitas Vezes	0	0,0
Sempre	15	75,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Pareceu evidente, além disso, o empenho dos coordenadores pedagógicos no sentido de serem oferecidas condições de trabalho aos professores, proporcionando ambientes equipados com recursos tecnológicos (Quadro 19), como recomenda Delors (2001).

Quadro 19 – Disponibilização pelos coordenadores de recursos tecnológicos

<b>Disponibilizar aos professores espaços com ambientes de aprendizagem e recursos tecnológicos educativos</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0,0
Raramente	1	5,0
Às vezes	4	20,0
Muitas Vezes	8	40,0
Sempre	7	35,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

No que tem a ver com a exigência aos professores da utilização desses recursos tecnológicos, algo recomendado pelos PCN (Jacomeli, 2007), obtiveram-se os indicadores apresentados no Quadro 20.

Quadro 20 – Exigência aos professores da utilização de recursos pedagógicos nas aulas

<b>Exigir dos professores a utilização dos recursos pedagógicos em sala de aula</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0,0
Raramente	1	5,0
Às vezes	0	0,0
Muitas Vezes	6	30,0
Sempre	13	65,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Relativamente à *orientação dos professores para que aproveitem a realidade dos alunos como ferramenta nas aulas de educação ambiental* (Quadro 21), a esmagadora maioria dos coordenadores inquiridos afirmou que *sempre* o fazia, compartilhando, assim, a visão de Leite (1996), o qual encara o aluno como sujeito ativo, capaz de contribuir para as aulas de educação ambiental com suas vivências e saberes.

Quadro 21 – Contribuição do cotidiano dos alunos para as aulas de educação ambiental

<b>Orientar os professores para que aproveitem a realidade dos alunos como ferramenta nas aulas de educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0,0
Raramente	0	0,0
Às vezes	1	5,0
Muitas Vezes	2	10,0
Sempre	17	85,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Dentre os coordenadores inquiridos, 85,0% afirmou, por outro lado, o seu constante compromisso de *promover a relação entre o cotidiano dos alunos e o meio ambiente* (Quadro 22), conforme incentiva Jacomeli (2007), reportando-se ao tema transversal “Meio Ambiente”, como meio para trabalhar relações ambientais dentro e fora da escola.

Quadro 22 – Promoção da relação do cotidiano dos alunos com o meio ambiente

<b>Verificam se as aulas promovem a relação do cotidiano dos alunos com o meio ambiente</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0,0
Raramente	0	0,0
Às vezes	3	15,0
Muitas Vezes	6	30,0
Sempre	11	55,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Dos coordenadores pesquisados, a grande maioria (Quadro 23) afirmou igualmente incentivar *muitas vezes* ou *sempre* os professores de todas as disciplinas a ministrar aulas de educação ambiental, nos termos em que o propõem Sudo e Leal (1997), ao considerarem que a educação ambiental deve ter por base um processo de ensino e aprendizagem permanente, não precisando constituir uma disciplina específica, desde que sua abordagem seja interdisciplinar. Assim sendo, como preconiza Godard (1997), a educação ambiental deveria resultar da articulação de diversas disciplinas.

Quadro 23 – Incentivo à colaboração de todos os professores nas aulas de educação ambiental

<b>Incentivo aos professores de todas as disciplinas pedagógicas a ministrar aula de educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0,0
Raramente	1	5,0
Às vezes	4	20,0
Muitas Vezes	7	35,0
Sempre	8	40,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

#### 4.2.2 Conhecimento sobre educação ambiental

A evidência recolhida no tocante à percepção dos coordenadores pedagógicos sobre o conhecimento que julgavam ter sobre o conteúdo programático da Educação Ambiental, enquanto tema transversal da 8ª série, encontra-se ilustrada no Quadro 24.

Quadro 24 – Conhecimento dos coordenadores sobre a educação ambiental como tema transversal

<b>Conheço o conteúdo programático da Educação Ambiental como tema transversal para 8ª série</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nulo	0	0,0
Insuficiente	1	5,0
Suficiente	3	15,0
Bom	11	55,0
Muito Bom	5	25,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Como se pode verificar, a maioria dos coordenadores tendeu a afirmar que estava, de fato, na posse de conhecimentos adequados à abordagem da Educação Ambiental, enquanto tema transversal, embora em diferentes graus, com clara predominância para o grau Bom, assinalado por 11 dos 20 coordenadores. Agregando as três categorias que denotam uma percepção positiva sobre o aspeto em causa (Suficiente, Bom e Muito Bom), chega-se à conclusão que 19 dos 20 coordenadores inquiridos (95,0%) consideravam conhecer, pelo menos razoavelmente, o conteúdo temático em causa. Tal tendência, obviamente de ordem local, é compatível com o ponto de vista de Donaire (1999), ao considerar que a formação de imagens mentais, representações e

conhecimentos é fundamental para a prática da Educação Ambiental, como determinado pelos PCN.

No que se refere agora ao conhecimento da *interdisciplinaridade como método pedagógico no ensino da educação ambiental* (Quadro 25), 95,0% dos coordenadores pesquisados declararam possuir tal conhecimento pelo menos a um nível de *Bom*, o que representa um dado relevante, tendo em vista que, segundo Leff (2004), a educação ambiental é, intrinsecamente, de natureza interdisciplinar.

Quadro 25 – Conhecimento dos coordenadores sobre a interdisciplinaridade como método pedagógico

<b>Conheço a interdisciplinaridade como método pedagógico</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nulo	0	0,0
Insuficiente	0	0,0
Suficiente	1	5,0
Bom	7	35,0
Muito Bom	12	60,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

#### 4.2.3 A educação ambiental promovida na 8ª série do ensino fundamental

No que se refere desta vez à opinião dos coordenadores acerca da forma como nas escolas eram disponibilizados espaços com recursos tecnológicos adequados às aulas de educação ambiental, obtiveram-se os indicadores que o Quadro 26 apresenta.

Quadro 26 – Opinião dos coordenadores quanto aos recursos tecnológicos disponibilizados pela escola

<b>Disponibilizar espaços com ambientes e recursos tecnológicos adequados às aulas de Educação Ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	0	0,0
Concordo pouco	3	15,0
Concordo moderadamente	1	5,0
Concordo bastante	8	40,0
Concordo totalmente	8	40,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Como se pode inferir, e embora tenha havido vozes discordantes (3 inquiridos que declararam não estar de acordo com a afirmação em causa), a grande maioria dos inquiridos (16 em 20) manifestou uma opinião bastante positiva (e abonatória) sobre esta vertente do funcionamento das escolas envolvidas. Isso poderá significar que uma grande parte dos professores inquiridos pudesse ter à sua disposição ferramentas apropriadas à

dinamização das aulas de Educação Ambiental, podendo assim assegurar um maior envolvimento dos alunos. Isso vai de encontro ao proposto nos PCN, no que toca à utilização de recursos tecnológicos, e também aos pontos de vista de Jacomeli (2007) e de Sato (1995) que, ao discutirem critérios para a melhoria da Educação Ambiental, recomendam, para além das atuais TIC, o uso de materiais impressos e de outro tipo para o funcionamento de oficinas e de outras atividades.

É possível, por outro lado, inferir, através dos dados apresentados no Quadro 27, que os coordenadores pesquisados dividiram as suas opiniões no que se refere a considerarem que os recursos didáticos de educação ambiental existentes na escola seriam suficientes.

Quadro 27 – Suficiência dos recursos disponibilizados para a educação ambiental

<b>Recursos didáticos de educação ambiental são suficientes para assegurar aprendizagem nessa área</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	0	0,0
Concordo Pouco	6	30,0
Concordo Moderadamente	8	40,0
Concordo Bastante	2	10,0
Concordo Totalmente	4	20,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

A evidência antes recolhida é relevante, tendo em vista que, tal como salienta Giansanti (1998), é necessário oferecer condições adequadas para garantir a eficácia da educação ambiental. Dados colhidos junto a professores e alunos através de entrevistas vieram, todavia, como mais à frente se discutirá, a apontar para uma situação algo diferente a esse respeito, nomeadamente o fato de o material poder ser desatualizado e não atender a demanda.

Pensando agora na atitude dos coordenadores no que toca a motivarem os professores para a prática da interdisciplinaridade em educação ambiental, é possível verificar (Quadro 28) que, a grande maioria deles (95%) tendeu a concordar (pelo menos moderadamente) que o costumava fazer. É um dado importante pois, no entendimento de Carvalho (2008), a mudança do processo de ensino e aprendizagem de um modelo fragmentado e unidisciplinar para um processo interdisciplinar pode gerar resistência à mudança, sendo, portanto, a motivação um requisito imprescindível.



Quadro 28 – Motivar a interdisciplinaridade nas aulas de educação ambiental

<b>Utilizo estratégias para motivar a aplicação da interdisciplinaridade nas aulas de educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	0	0,0
Concordo Pouco	1	5,0
Concordo Moderadamente	1	5,0
Concordo Bastante	11	55,0
Concordo Totalmente	7	35,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

No que tem a ver com o incentivo dos professores à participação em cursos sobre interdisciplinaridade (Quadro 29), 60,0% dos coordenadores pesquisados concordou sem reservas que o fazia.

Quadro 29 – Incentivo dos professores à participação em cursos sobre interdisciplinaridade

<b>Incentivo a participação dos professores em cursos sobre interdisciplinaridade</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	0	0,0
Concordo Pouco	0	0,0
Concordo Moderadamente	1	5,0
Concordo Bastante	7	35,0
Concordo Totalmente	12	60,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Uma condição essencial para o êxito dos projetos em educação ambiental nas escolas é a ação do professor. Com a inclusão dos temas transversais no currículo, o professor tem o dever de aprofundar a sua disciplina e estudar os temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralismo cultural) para fazer a devida articulação dos mesmos com o currículo. Com esse objetivo, os PCN recomendam a formação continuada do professor, de modo que possa dominar assuntos referentes às questões sociais emergentes como as relacionadas aos temas transversais. Em relação ao meio ambiente, a recomendação nos PCN é:

A opção pelo trabalho como tema meio ambiente traz a necessidade de aquisição de conhecimento e informação por parte da escola para que possa desenvolver um trabalho adequado junto aos alunos(...). Isso não significa que os professores precisam ‘saber tudo’, mas sim que deverão se dispor a aprender sobre o assunto (Brasil, 1997b, p.46).

E para a Lei 9.795/99 que regulamenta a educação ambiental no Brasil, a recomendação é:

a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas, e os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação. (Brasil. Lei 9.795, Art. 11, Parágrafo único, 1999).

É assim importante que um percentual superior à média de coordenadores pesquisados tenha denotado consciência do seu papel de incentivo à formação de professores sobre interdisciplinaridade, como se constata nesta pesquisa

De notar que, como o ilustra o Quadro 30, 45,0% dos coordenadores pesquisados discordou totalmente da possibilidade de a interdisciplinaridade ser um método adotado na escola apenas nas aulas de educação ambiental, podendo isso significar que também considerariam que o seria em aulas de outras disciplinas. Se, de fato, tal evidência corresponder à realidade do fazer pedagógico no cotidiano escolar investigado, esse dado é relevante, considerando que passar da unidisciplinaridade para a interdisciplinaridade é um processo demorado que exige paciência (Carvalho, 2008).

Quadro 30 – Transversalidade do método interdisciplinar

<b>O método interdisciplinar é utilizado apenas nas aulas de educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	9	45,0
Concordo Pouco	4	20,0
Concordo Moderadamente	4	20,0
Concordo Bastante	2	10,0
Concordo Totalmente	1	5,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

A totalidade dos coordenadores pesquisados (Quadro 31) tendeu a corroborar, embora com diferentes matizes, a afirmação de que promoveria a discussão entre os professores sobre transversalidade e interdisciplinaridade. Na verdade, como bem acentua Carvalho (2008), a postura interdisciplinar no ensino não pode prescindir do conflito entre posições opostas o que implica em aceitar debates.

Quadro 31 – Promoção da transversalidade e da interdisciplinaridade

<b>Promovo entre os professores discussões sobre transversalidade e interdisciplinaridade voltados para a educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	0	0,0
Concordo Pouco	0	0,0
Concordo Moderadamente	6	30,0
Concordo Bastante	9	45,0
Concordo Totalmente	5	25,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Um dos objetivos específicos da presente investigação consistia em *analisar os princípios da educação ambiental para o ensino fundamental em escola pública*. É significativo por isso que 65,0% dos coordenadores tenham concordado bastante ou totalmente com a idéia de as atividades de aprendizagem realizadas pela educação ambiental poderem constituir um modelo pedagógico para as outras disciplinas.

Quadro 32 – Atividades de educação ambiental como modelo para as outras disciplinas

<b>As atividades de aprendizagem realizadas pela educação ambiental constituem um modelo para as outras disciplinas.</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	1	5,0
Concordo Pouco	1	5,0
Concordo Moderadamente	5	25,0
Concordo Bastante	3	15,0
Concordo Totalmente	10	50,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Tal importância justifica-se pelo que postula por exemplo Jacomeli (2007), ao referir-se aos temas transversais que, na sua concepção, devem perpassar por todas as áreas do conhecimento no decorrer de toda a escolaridade formal, com intuito de reunir ações e contribuições de diferentes disciplinas sobre um mesmo tema. Segundo a autora, esse processo é o início de uma prática interdisciplinar, com o propósito de torná-la indispensável nos diferentes níveis e formas de educação.

No que tem agora a ver com a possibilidade de a sistemática de avaliação das aprendizagens utilizadas pela educação ambiental poder estar contemplada nos projetos político pedagógicos das escolas investigadas, é possível observar (Quadro 33), que 65,0% dos coordenadores inquiridos tenderam a concordar *bastante* ou mesmo *totalmente* que tal aconteceria. Como já foi mencionado, o processo de implantação da educação ambiental como tema transversal é demorado, requer persistência e vontade de atingir os objetivos propostos (Carvalho, 2008), o que justifica que lhe seja dado o devido relevo nos documentos estruturantes da vida das escolas.

Quadro 33 – A avaliação em educação ambiental e o projeto pedagógico

<b>Sistemática de avaliação da aprendizagem utilizada pela educação ambiental é contemplada no projeto político pedagógico da escola</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	0	0,0
Concordo Pouco	1	5,0
Concordo Moderadamente	3	15,0
Concordo Bastante	6	30,0
Concordo Totalmente	10	50,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Como o indica desta vez o Quadro 34, a grande maioria dos coordenadores inquiridos tendeu a concordar, embora com diferentes graus de adesão, que a avaliação da aprendizagem em educação ambiental é um processo contínuo e compartilhado por professores e alunos.

Quadro 34 – Avaliação em educação ambiental como processo contínuo e partilhado

<b>Avaliação da aprendizagem em educação ambiental é um processo contínuo e compartilhado por professores e alunos</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente		0,0
Concordo Pouco	1	5,0
Concordo Moderadamente	2	10,0
Concordo Bastante	5	25,0
Concordo Totalmente	12	60,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Tal evidência é relevante pois, sendo, a avaliação da aprendizagem em educação ambiental, na opinião dos coordenadores, um processo contínuo e compartilhado, envolverá, por certo, no seu entender diálogo entre professores e alunos, podendo tal significar que a educação ambiental venha sendo na verdade trabalhada nas escolas pesquisadas. Carvalho (2008) valoriza muito o diálogo e a participação de professores e alunos no estudo dessa temática, considerando a complexidade das questões ambientais.

#### 4.2.4 A educação ambiental e a interdisciplinaridade: ecos das entrevistas

Quando inquiridos, agora em entrevistas, se *os recursos didáticos de Educação Ambiental existentes na escola seriam suficientes para assegurar a aprendizagem dos alunos*, as respostas dos coordenadores pedagógicos entrevistados distribuíram-se pelas seguintes categorias temáticas (Quadro 35):

- **RDU:** *Recursos didáticos ultrapassados* – os recursos didáticos disponibilizados pela coordenação pedagógica são ultrapassados;
- **RFR:** *Recursos fora da realidade dos alunos* – os recursos pedagógicos de Educação Ambiental não retrata a realidade vivenciada pelos alunos, mas são suficientes;
- **RPA:** *Recursos promovem aprendizado* – a utilização dos recursos didáticos sugeridos pela coordenação promove aprendizado e cidadania.

Quadro 35 – Recursos didáticos ambientais

COORDENADORES ENTREVISTADOS	RECURSO DIDÁTICO AMBIENTAL		
	RDU	RFR	RPA
C 01	X		
C 02		X	
C 03		X	
C 04			X
C 05			X
C 06			X
C 07			X
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Neste âmbito, 1 dos 7 entrevistados respondeu que as informações contidas nos recursos didáticos sugeridos pela coordenação já estavam ultrapassadas; 2 disseram que os recursos didáticos de Educação Ambiental não retratam a atual realidade dos alunos, em função das mudanças ocorridas na sociedade como um todo; e 4 corroboraram a idéia de que os recursos didáticos sugeridos pela coordenação atendem às necessidades de aprendizado dos alunos, considerando que são suficientes para todos, promovem cidadania, cabendo ao professor pesquisar e fazer as devidas atualizações.

Tratando-se da pergunta *utilizas estratégias para motivar a aplicação da interdisciplinaridade nas aulas de Educação Ambiental*, tal questionamento resultou nas seguintes temáticas (Quadro 36):

- **MEA:** *Motivação como estratégias de aprendizagem* – a motivação é uma das estratégias mais utilizada pela coordenação para a aplicação da interdisciplinaridade;

- **MBC:** *Material de baixo custo* – as atividades práticas de interdisciplinaridade são desenvolvidas com material de baixo custo.

Quadro 36 – Aplicação da interdisciplinaridade

COORDENADORES ENTREVISTADOS	APLICAÇÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE	
	MEA	MBC
C 01		X
C 02		X
C 03	X	
C 04	X	
C 05		X
C 06	X	
C 07	X	
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Sobre a utilização de estratégias para motivar a aplicação da interdisciplinaridade nas aulas de Educação Ambiental, 4 dos entrevistados responderam que a motivação é a estratégia mais utilizada pela coordenação pedagógica para desenvolver juntos aos professores o interesse pela interdisciplinaridade na Educação Ambiental; 3 dos entrevistados afirmaram, porém, que procuram oferecer material alternativo de baixo custo, com a finalidade de mostrar que é possível aplicar a interdisciplinaridade, não somente na Educação Ambiental, mas sim em todas as demais disciplinas, mesmo dispondo de poucos recursos tecnológicos.

### 4.3 O CONTRIBUTO DOS PROFESSORES

#### 4.3.1 Atividades promovidas sobre educação ambiental

Conforme o ilustra o Quadro 37, para a afirmação *planejavam suas aulas, em particular as de educação ambiental*, 40,0% dos professores afirmaram que *às vezes* o faziam e apenas 19,0% deles afirmaram planejar *sempre*.

Quadro 37 – Planejamento das aulas de educação ambiental

<b>Planejas aulas, em particular as de educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	8	8,0
Raramente	16	16,0
Às vezes	40	40,0
Muitas vezes	17	17,0
Sempre	19	19,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Como se percebe, a atenção dada ao planejamento das aulas de educação ambiental não corresponde à importância atribuída a essa temática pelo projeto político pedagógico das escolas pesquisadas e pelos documentos oficiais:

- Parâmetros Curriculares Nacionais – Tema Transversal Meio Ambiente;
- Lei 9.795/99

Para a afirmação: *prever no plano de aula atividades práticas relacionadas com o cotidiano dos alunos* (Quadro 38), e embora 71,0% dos professores pesquisados tenham assinalado que o fariam *sempre* (42%) ou *muitas vezes* (29%), uma percentagem não irrelevante (24%) afirmou só o fazer *às vezes*.

Quadro 38 – As atividades práticas e o cotidiano dos alunos

<b>Prever no plano de aula atividades práticas relacionadas com o cotidiano dos alunos</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	0	0,0
Raramente	5	5,0
Às vezes	24	24,0
Muitas vezes	29	29,0
Sempre	42	42,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Esta postura dos professores afasta-se bastante do preconizado por Leite (1996) na seguinte passagem:

O professor intervém no processo de aprendizagem dos alunos, criando situações problematizadoras, introduzindo novas informações oferecendo condições para que eles avancem em seus esquemas de compreensão da realidade. Propõe atividades abertas, dando possibilidades de os alunos estabelecerem suas próprias estratégias. (p. 26).

Para o questionamento *realizas atividades práticas relacionadas com a educação ambiental* (Quadro 39), 50,0% dos professores inquiridos responderam *às vezes*; convém ressaltar que há convergência no que se refere às atividades práticas e atividades relacionadas ao cotidiano dos alunos demonstrado.

Quadro 39 – Atividades práticas e educação ambiental

<b>Realizar atividades práticas relacionadas com a educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	4	4,0
Raramente	13	13,0
Às vezes	50	50,0
Muitas vezes	21	21,0
Sempre	12	12,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Para Reigola (1998), nas práticas pedagógicas realizadas em educação ambiental, os professores devem conduzir os alunos a entender os problemas ambientais próximos, na busca de soluções que são vistas no sentido mais amplo do exercício da cidadania. Os temas devem ter relação com as realidades locais, a rua, o bairro, o município, a região, envolvendo estudos e pesquisas. A mediação do professor na compreensão desse entorno é determinante no processo de construção do conhecimento e da consciência ecológica.

Os dados do Quadro 40 revelam, por sua vez, que, face à questão que procurava averiguar junto dos professores se estes promoviam nas aulas de educação ambiental a relação entre o cotidiano dos alunos e os temas abordados, um total de 52,0% repartiram as suas respostas pelas categorias *muitas vezes* e *sempre*. Cabe lembrar que a Lei 9.785, art.10 (Brasil, 1999) propõe que “*a educação ambiental seja desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal*”.

Quadro 40 – Promoção nas aulas da relação dos alunos com o meio ambiente

<b>Promover nas aulas a relação do cotidiano dos alunos com o meio ambiente</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	3	3,0
Raramente	10	10,0
Às vezes	35	35,0
Muitas vezes	25	25,0
Sempre	27	27,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>



Os dados constantes no Quadro 41, referentes à *função da escola na preservação do meio ambiente*, denotam que os professores pareciam encontrar-se bastante divididos com relação à frequência com que costumavam promover nas aulas discussões relacionadas com o meio ambiente em que os alunos vivem no seu cotidiano. Considera-se, ainda assim, positivo o fato de apenas 4,0% terem afirmado nunca terem essa prática.

Quadro 41 – Discussão sobre a função da escola na preservação do meio ambiente

<b>Promover discussão sobre a função da escola na preservação do meio ambiente</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	4	4,0
Raramente	17	17,0
Às vezes	27	27,0
Muitas vezes	29	29,0
Sempre	23	23,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Tendo em vista que um dos objetivos específicos da presente investigação é “*caracterizar as percepções da comunidade escolar sobre meio ambiente*”, a partir desse dado é possível inferir que se a maioria dos professores promove discussão sobre o tema transversal meio ambiente, é provável que a comunidade escolar esteja cumprindo a sua função social no que tange à preservação ambiental de forma planetária.

Tendo em conta agora o Quadro 42, observa-se que, para a afirmação *organiza as aulas de educação ambiental de maneira que os alunos possam questionar*, apenas 8,0% dos professores respondeu *nunca*; os demais, equivalente a 92,0%, abriram espaços para o questionamento dos alunos nas aulas de educação ambiental, fato que, como se pode ver mais à frente, é confirmado pelos próprios alunos.

Quadro 42 – Promoção do questionamento nas aulas de educação ambiental

<b>Organiza as aulas de educação ambiental de maneira que os alunos possam questionar</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	8	8,0
Raramente	17	17,0
Às vezes	29	29,0
Muitas vezes	28	28,0
Sempre	18	18,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Como o evidencia o Quadro 43, para a afirmação *discute com os alunos as atividades didáticas de educação ambiental*, 16,0% dos professores inquiridos respondeu

*sempre* e 74,0% dividiram-se entre as demais frequências, dando a entender que, embora não de forma sistemática e contínua, poderiam promover a discussão sobre educação ambiental a partir das atividades didáticas.

Quadro 43 – Discussão com os alunos de atividades didáticas de educação ambiental

<b>Discute com os alunos as atividades didáticas de educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	10	10,0
Raramente	19	19,0
Às vezes	32	32,0
Muitas vezes	23	23,0
Sempre	16	16,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Leite (1996) considera, a esse respeito, que “*o aluno deve ser visto como sujeito ativo que usa suas experiências e conhecimentos para resolver problemas*” (p. 26). Portanto, envolver o aluno em discussões e debates contribui para formá-lo cidadão crítico, consciente e atuante frente à complexidade das questões ambientais.

Diante dos resultados apresentados no Quadro 44, referentes à afirmação *permitir que professores de outras disciplinas participem nas aulas de educação ambiental*, somente 12,0% respondeu *sempre*.

Quadro 44 – Participação de professores de outras disciplinas nas aulas de educação ambiental

<b>Permitir que professores de outras disciplinas participem nas aulas de educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	18	18,0
Raramente	20	20,0
Às vezes	32	32,0
Muitas vezes	18	18,0
Sempre	12	12,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Comparando-se a resposta dada à afirmação similar pelos coordenadores pesquisados, que atingiu o percentual de 25,0% de *concordância total*, percebe-se que essa prática não corresponde ao esperado para trabalhar educação ambiental de forma interdisciplinar. A esse ponto, cabe retornar ao referencial teórico para retomar os princípios norteadores da educação ambiental. Como já foi salientado anteriormente, a propósito da proposta que emerge dos PCN, “*aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo de cada área, de modo que se consiga uma perspectiva geral*”

da questão ambiental” (Brasil, 1997, p.71). E a Lei Ambiental corrobora esse princípio (Brasil, lei 9.795, /art. 4º, III, 1999). As propostas oficiais são claras; cabe às escolas a articulação das mesmas com o currículo e o projeto político pedagógico.

#### 4.3.2. Conhecimento sobre educação ambiental

Como o ilustra o Quadro 45, para a afirmação *conhecimento da proposta da transversalidade na educação ambiental*, apenas 15,0% dos professores pesquisados respondeu  *muito bom*.

Quadro 45 – Conhecimento pelos professores da proposta da transversalidade

<b>Conhecimento da proposta da transversalidade na educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nulo	0,0	0,0
Insuficiente	20	20,0
Suficiente	30	30,0
Bom	35	35,0
Muito Bom	15	15,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

No inquérito aos coordenadores sobre o *incentivo à participação dos professores em cursos sobre interdisciplinaridade*, pareceu haver evidência nos testemunhos de 60,0% dos informantes de que tal incentivo se verificaria. Esse dado mostra que é necessário investir mais na formação continuada do professor, como orientam os PCN:

A opção pelo trabalho com o tema meio ambiente traz a necessidade de aquisição de conhecimento e informação por parte da escola para que possa desenvolver trabalho adequado, junto aos alunos(...). Isso não significa que os professores precisam ‘saber tudo’, mas sim que deverão se dispor a aprender sobre o assunto. (Brasil, 1997b, p. 46).

Para a afirmação *conhecimento do método pedagógico de abordagem interdisciplinar*, o Quadro 46 evidencia que apenas 19,0% dos 100 professores inquiridos respondeu  *muito bom*, confirmando assim a necessidade de ampliar conhecimentos sobre interdisciplinaridade.

Quadro 46 – Conhecimento pelos professores do método interdisciplinar

<b>Conhecimento pedagógico de método interdisciplinar de abordagem</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nulo	0	0,0
Insuficiente	16	16,0
Suficiente	30	30,0
Bom	35	35,0
Muito Bom	19	19,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Conforme referenciado pelos autores que contribuíram para o embasamento teórico da presente investigação, como por exemplo Morin (2009), os docentes desenvolverão novas competências ao iniciarem no processo de trabalho em equipes interdisciplinares.

A evidência recolhida reitera, portanto, mais uma vez, a necessidade do estudo, da pesquisa e constante discussão sobre a interdisciplinaridade, com o objetivo de ampliar conhecimento sobre essa abordagem em educação ambiental.

#### 4.3.3 A educação ambiental na 8.<sup>a</sup> série do ensino fundamental

Para a afirmação a *coordenação pedagógica da escola disponibiliza espaços com recursos tecnológicos adequados às aulas de Educação Ambiental*, o Quadro 47 ilustra que 86,0% dos professores pesquisados afirmou, embora com diversos graus de concordância, que dispunha dos recursos. Contudo, cabe ressaltar que, quando inquiridos sobre essa questão, 40,0% dos alunos acusou a inexistência dos mesmos.

Quadro 47 – Disponibilização de espaços com recursos tecnológicos adequados à educação ambiental

<b>Coordenação pedagógica da escola disponibiliza espaços com ambientes e recursos tecnológicos adequados às aulas de Educação Ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	14	14,0
Concordo pouco	26	26,0
Concordo moderadamente	31	31,0
Concordo bastante	16	16,0
Concordo totalmente	13	13,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Cabe à escola adequar-se aos novos tempos, adquirindo conhecimentos e habilidades para compreender as tecnologias disponíveis e utilizá-las (Oliveira 1990).

Os dados referentes à afirmação apresentada no Quadro 48 ilustram, por sua vez, que apenas 8,% dos professores pesquisados concordou totalmente com essa afirmação.

Quadro 48 – Suficiência dos materiais de apoio didático de educação ambiental

<b>Material de apoio didático à educação ambiental existente na escola é suficiente</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	21	21,0
Concordo Pouco	30	30,0
Concordo Moderadamente	24	24,0
Concordo Bastante	17	17,0
Concordo Totalmente	8	8,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Como já foi abordado no referencial teórico (Sato, 1995), a educação ambiental deve ser entendida como um processo de reconhecimento de valores e de classificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando atitudes em relação ao meio. Para atingir tal fim, a escola necessita de uma série de recursos e métodos para desenvolver no aluno a capacidade crítica, espírito de iniciativa e senso de responsabilidade com os outros e com o ambiente. Para adquirir tais recursos é necessária a mobilização da comunidade escolar junto a outras instâncias sociais que poderão disponibilizá-los.

Para a afirmação a *presença de professores de outras favorece a da educação ambiental* (Quadro 49), apenas 5,0% dos professores inquiridos discordou. É um dado relevante perante um dos objetivos específicos dessa investigação: “*avaliar a prática da interdisciplinaridade no ensino Fundamental 8ª série*”, porque supõe-se que 95,0% dos professores, mesmo diversificando o grau de concordância, é favorável a essa prática.

Quadro 49 – A presença de outros professores nas aulas de educação ambiental

<b>A presença de professores de outras disciplinas nas aulas de educação ambiental favorece a aprendizagem</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	5	5,0
Concordo Pouco	15	15,0
Concordo Moderadamente	20	20,0
Concordo Bastante	27	27,0
Concordo Totalmente	33	33,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Como já foi abordado no capítulo II desta dissertação, para muitos autores, como é o caso de Godard (1997), a educação ambiental deveria resultar de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitassem uma visão integrada do meio ambiente.

Com base nos indicadores apresentados desta vez no Quadro 50, referentes à afirmação *a avaliação da aprendizagem na educação ambiental é um processo de investigação sistemática, realizado de forma dinâmica e contínua*, apenas 7,0% dos professores pesquisados dela discordou totalmente.

Quadro 50 – Avaliação educação ambiental como processo sistemático

<b>Avaliação da aprendizagem na educação ambiental é um processo de investigação sistemática, realizado de forma dinâmica e contínua</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	7	7,0
Concordo Pouco	11	11,0
Concordo Moderadamente	23	23,0
Concordo Bastante	25	25,0
Concordo Totalmente	34	34,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Tendo em conta agora os indicadores do Quadro 51, referentes à afirmação *a avaliação da aprendizagem na educação ambiental é um processo compartilhado por professores e alunos*, observa-se que 96,0% dos inquiridos tendeu a concordar com o sentido da mesma.

Quadro 51– A avaliação em educação ambiental como processo partilhado

<b>Avaliação da aprendizagem na educação ambiental é um processo compartilhado por professores e alunos</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	4	4,0
Concordo Pouco	11	11,0
Concordo Moderadamente	25	25,0
Concordo Bastante	21	21,0
Concordo Totalmente	39	39,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

A evidência ante apresentada merece destaque tendo em vista que o papel social da educação ambiental, como lembra Dias (2004), é contribuir efetivamente para a construção do sujeito ecológico. Nesse sentido, um processo de avaliação conduzido de

forma dialógica, dinâmica e participativa torna-se um instrumento válido e necessário para educação ambiental, como o entende aliás a Lei 9.795:

Art. 1º Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (p. 76).

Para a afirmação *a avaliação de educação ambiental está relacionada com o projeto político-pedagógico da escola*, o Quadro 52 ilustra que a grande maioria dos professores pesquisados tendeu a considerar que a sistemática de avaliação de educação ambiental adotada pelas escolas pesquisadas constava, de fato, dos respectivos projetos político-pedagógicos.

Quadro 52 – O processo de avaliação na educação ambiental e o projeto pedagógico

<b>Avaliação de educação ambiental está relacionada com o projeto político pedagógico da escola</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	7	7,0
Concordo Pouco	12	12,0
Concordo Moderadamente	24	24,0
Concordo Bastante	22	22,0
Concordo Totalmente	35	35,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

O parecer dos professores a este respeito é semelhante ao dos coordenadores pesquisados sobre a mesma questão. O projeto político-pedagógico, segundo Vasconcelos (2009), é um instrumento teórico metodológico que norteia todas as ações da escola, constrói unidade, fortalece o grupo para enfrentar conflitos, intervir na realidade e transformá-la, portanto fazer constar a educação ambiental e respectiva sistemática de avaliação no PPP, é oferecer-lhe estrutura de funcionamento sistemático, articulado com toda a comunidade escolar, como estabelece a Lei nº 9.795/99:

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, envolvendo regularmente a rede de ensino, através da atuação curricular, sistemática, tanto no planejamento, quanto na execução dos currículos. (p. 76)

No que tem a ver com a afirmação *as atividades interdisciplinares são parte integrante da avaliação do crescimento intelectual dos alunos*, o Quadro 53 ilustra que a

grande maioria dos professores pesquisados parecia concordar com o significado da mesma.

Quadro 53 – As atividades interdisciplinares como parte integrante da avaliação do crescimento intelectual dos alunos

<b>Atividades interdisciplinares como parte da avaliação do crescimento intelectual dos alunos</b>	<b>Número de professores</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	7	7,0
Concordo Pouco	5	5,0
Concordo Moderadamente	25	25,0
Concordo Bastante	20	20,0
Concordo Totalmente	43	43,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Trata-se de um índice de resposta elevado e pode ser interpretado como muito positivo para os objetivos que se quer atingir com a presente investigação, considerando que a avaliação é uma ferramenta que, se bem utilizada, poderá ajudar o educador ambiental a continuamente redirecionar suas ações, tendo sempre em vista o aluno, sujeito do processo de internalização de valores e atitudes necessárias para a formação do cidadão comprometido com a vida, capaz de intervir na realidade e transformá-la.

Para auxiliar o professor nesse processo avaliativo, os PCN propõem critérios como, por exemplo, *participar, pessoal e coletivamente, de atividades que envolvam tomadas de posição diante de situações relacionadas ao meio ambiente* e, obviamente observar a postura dos alunos.

Os indicadores do Quadro 54 evidenciam, por seu turno, que apenas 10,0% dos professores inquiridos tenderam a concordar totalmente com a afirmação *a prática interdisciplinar acontece apenas com a disciplina de educação ambiental*, querendo, por isso a maioria deles significar que essa prática atravessasse o terreno de outras disciplinas.

Quadro 54 – A transversalidade da prática interdisciplinar

<b>Prática interdisciplinar acontece apenas com a disciplina de educação ambiental</b>	<b>Número de professores</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	35	35,0
Concordo Pouco	20	20,0
Concordo Moderadamente	24	24,0
Concordo Bastante	11	11,0
Concordo Totalmente	10	10,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>



Como já foi descrito no referencial teórico desta investigação, o discurso da educação ambiental surgiu na década de 70, já associado à interdisciplinaridade, interpretada por Leff (2010) como “antídoto para a divisão do conhecimento adotado pela ciência moderna” (p. 41). Como a educação ambiental nasceu com essa perspectiva, é muito natural que a prática da interdisciplinaridade venha sendo praticada com maior frequência nos estudos de questões ambientais que, devido à complexidade que envolve, requer diálogo entre saberes.

O Quadro 55 evidencia, por seu lado, que a grande maioria dos professores entrevistados tendia a concordar, pelo menos moderadamente, com a afirmação *as tarefas de aprendizagem interdisciplinar no ensino da educação ambiental devem servir como modelo para as demais disciplinas*.

Quadro 55 – As tarefas de educação ambiental como modelo para as outras disciplinas

<b>As tarefas de aprendizagem interdisciplinar no ensino da educação ambiental devem servir como modelo para as demais disciplinas</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	8	8,0
Concordo Pouco	12	12,0
Concordo Moderadamente	22	22,0
Concordo Bastante	26	26,0
Concordo Totalmente	32	32,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

A interdisciplinaridade vem sendo adotada como metodologia em educação ambiental dada a insuficiência do conhecimento fragmentado para o tratamento da complexidade ambiental (Morin, 2010) como já foi citado no II Capítulo dessa dissertação.

O alto percentual de concordância indica que a prática interdisciplinar é bem aceita pelos professores, que já fazem essa experiência em educação ambiental. Pode também ser interpretado como disposição dos pesquisados a levar essa experiência para as outras disciplinas.

Contudo, no parecer de Luck (1999), não existem modelos, muito menos receitas, para a prática interdisciplinar. Mas não se pode esquecer que, na prática da docência, o docente terá que estar muito mais à disposição dos discentes para visitas técnicas, discussões de projetos e resolução de problemas que aparecem quando o discente busca aplicar na prática os conceitos teóricos.

#### 4.3.4 A educação ambiental e a interdisciplinaridade: ecos das entrevistas

Interrogados se a *participação de professores de outras disciplinas nas aulas de Educação Ambiental favorece a melhoria do ensino e da aprendizagem*, as temáticas resultantes das respostas dos entrevistados foram (Quadro 56):

Quadro 56 – A interdisciplinaridade na educação ambiental

PROFESSORES ENTREVISTADOS	INTERDISCIPLINARIDADE EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
	CF	MA	IEA
C 01			X
C 02		X	
C 03		X	
C 04			X
C 05			X
C 06			X
C 07	X		
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

- **CF:** *Conhecimento fragmentado* – a coordenação pedagógica promove o conhecimento de forma fragmentada;
- **MA:** *Metodologias adequadas* – a metodologia aplicada na escola não é adequada para o ensino da Educação Ambiental cuja proposta é de abordagem interdisciplinar;
- **IEA:** *Interdisciplinaridade na Educação Ambiental:* é uma necessidade dos professores da disciplina em estudo.

Como se pode observar, “conhecimento fragmentado” foi a categoria identificada por 1 dos 7 professores pesquisados, afirmando este que não ocorre planejamento articulado na sua escola em relação à Educação Ambiental, mas sim de forma fragmentada. Os 2 entrevistados enquadrados na categoria *metodologia adequada* consideraram que os professores não recebem formação sobre metodologias adequadas para ministrar aulas de Educação Ambiental; 4 deles, no entanto, referiram-se à interdisciplinaridade na Educação Ambiental como uma metodologia necessária e urgente, dada a complexidade das questões ambientais.

Esses dados são considerados significativos para a presente pesquisa, a qual se propunha analisar o impacto dos princípios da interdisciplinaridade no ensino da Educação Ambiental. Nesse sentido, como já foi abordado no embasamento teórico deste estudo, por referência por exemplo a Godard (1997), a Educação Ambiental deveria resultar de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitassem uma visão integrada do meio ambiente.

Relativamente à questão de saber se *as tarefas de aprendizagem interdisciplinar no ensino da Educação Ambiental devem constituir um modelo para todas as demais disciplinas*, as categorias derivadas da análise das respostas dos entrevistados foram as que a seguir se explicitam (Quadro 57):

- **DI:** *Desinteresse pela interdisciplinaridade* – os docentes demonstram desinteresse em desenvolver as atividades interdisciplinares;
- **DC:** *Duplicidade de conteúdo* – Educação Ambiental estuda os mesmos conteúdos de geografia.

Como se percebe, “desinteresse pela interdisciplinaridade” foi a categoria apontada por 1 dos entrevistados, justificando este que cada disciplina tem suas tarefas para serem desenvolvidas com os alunos e que a interdisciplinaridade não alcança a todas disciplinas. Entretanto, 6 dos outros entrevistados expressaram que as tarefas de aprendizagem interdisciplinar no ensino da Educação Ambiental não devem servir de modelo para as demais disciplinas, em função de seu conteúdo ser parecido e às vezes igual ao de geografia.

O desinteresse pela interdisciplinaridade é um dado que requer atenção, pois, como acentua Carvalho (2008), a mudança do processo de ensino e aprendizagem de um modelo fragmentado e unidisciplinar para um modelo interdisciplinar pode gerar resistência à mudança, pelo que motivar os docentes para o uso dessa metodologia se afirma como um imperativo pedagógico.

Quadro 57 – A aprendizagem interdisciplinar

COORDENADORES ENTREVISTADOS	APRENDIZAGEM INTERDISCIPLINAR	
	DI	DC
C 01	X	
C 02		X
C 03		X
C 04		X
C 05		X
C 06		X
C 07		X
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

#### 4.4 O CONTRIBUTO DOS ALUNOS

##### 4.4.1 Atividades realizadas sobre educação ambiental

Conforme os indicadores do Quadro 58, o envolvimento dos alunos inquiridos em projetos culturais e sociais de Educação Ambiental não parecia ser muito forte nem muito regular, havendo mesmo 18% deles a afirmar que nunca haviam participado desses projetos. Nesse sentido, Oliveira (2008) focaliza a importância de levar os alunos a participar mais ativamente de projetos Educação Ambiental para aproximá-los mais da realidade socioambiental.

Quadro 58 – Participação dos alunos nos projetos de educação ambiental

Participa dos projetos culturais e sociais de Educação Ambiental organizados pela escola	Frequência	%
Nunca	18	18,0
Raramente	14	14,0
Às vezes	30	30,0
Muitas Vezes	12	12,0
Sempre	26	26,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Como emerge, por outro lado, do Quadro 59, a grande maioria dos alunos pesquisados afirmou que, pelo menos às vezes, costumam realizar atividades práticas em educação ambiental.

Quadro 59 – Realização pelos alunos de atividades de educação ambiental

<b>Realiza atividades práticas relacionadas a educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	14	14,0
Raramente	26	26,0
Às Vezes	31	31,0
Muitas Vezes	13	13,0
Sempre	16	16,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Percebe-se, desta vez a partir do Quadro 60, que a maioria dos alunos inquiridos tenderia a discutir, pelo menos às vezes, com os *colegas e os professores de todas as disciplinas questões voltadas ao meio ambiente*.

Quadro 60 – Discussão com colegas e professores de temáticas sobre o meio ambiente

<b>Discuto com colegas e professores de todas as disciplinas questões voltadas ao meio ambiente</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	23	23,0
Raramente	27	27,0
Às Vezes	32	32,0
Muitas Vezes	7	7,0
Sempre	11	11,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Os indicadores do Quadro 61 indiciam, por seu lado, que a grande maioria dos alunos pesquisados evidenciaria, pelo menos às vezes, *interesse pelas aulas de educação ambiental e as frequentaria assiduamente*.

Quadro 61 – Interesse pelas aulas de educação ambiental.

<b>Demonstro interesse pelas aulas de educação ambiental e as frequento assiduamente</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	13	13,0
Raramente	15	15,0
Às Vezes	24	24,0
Muitas Vezes	19	19,0
Sempre	29	29,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Pode-se inferir que essa atitude esteja relacionada à metodologia de trabalho adotada pelos professores que são orientados a desenvolver atividades relacionadas ao cotidiano dos alunos, nas aulas de educação ambiental. Esse é também o entendimento de Leite (1996), quando afirma que atribuir significado aos conteúdos estudados e realizar atividades relacionadas à realidade do aluno, aos seus projetos de vida, integrados aos projetos interdisciplinares, são estratégias válidas para tornar as aulas de educação ambiental interessantes aos alunos.

O Quadro 62 evidencia, por seu turno, que metade dos inquiridos tenderia, pelo menos às vezes, a *transportar para a sala de aula exemplos de atitudes de cuidado com o planeta*.

Quadro 62 – Atitudes para com o planeta

<b>Trago para sala de aula exemplos de atitudes de cuidado com o planeta</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	27	27,0
Raramente	23	23,0
Às Vezes	20	20,0
Muitas Vezes	14	14,0
Sempre	16	16,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Esse resultado é compatível com o entendimento de Donaire (1999), ao salientar que a prática de ensino sustentada por simples processos de transmissão, assimilação de conhecimentos não é suficiente nem adequada para a educação ambiental. Trazer para a sala de aula experiências de cuidado com o planeta deveria, sim, ser muito incentivado pelos professores, com o objetivo de contribuir para a construção de um conhecimento que possibilite ter uma nova relação com a natureza. O tema “*Meio Ambiente*”, proposto pelos PCN como tema transversal, apresenta como uma das metas para o ensino fundamental a ser atingida pelos alunos: “Identificar-se como parte integrante da natureza, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente” (Brasil 1997, p.71).

No que tem a ver com a afirmação *fazer as tarefas de avaliação em educação ambiental com responsabilidade* (Quadro 63), apenas 12,0% dos pesquisados respondeu negativamente, declarando que nunca o fazia.

Quadro 63 – Realização das tarefas de avaliação de educação ambiental com sentido de responsabilidade

<b>Fazer as tarefas de avaliação em educação ambiental com responsabilidade</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	12	12,0
Raramente	15	15,0
Às Vezes	19	19,0
Muitas Vezes	21	21,0
Sempre	33	33,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Conforme ressalta Dias (2004), na Conferência de Tbilisi “a educação ambiental foi definida e orientada para a resolução de problemas concretos do ambiente através de um enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade” (p. 98). Formar cidadãos responsáveis é, portanto, uma das metas incontornáveis da educação ambiental.

Os indicadores do Quadro 64 evidenciam, desta vez, que a grande maioria dos alunos inquiridos tendeu a manifestar atitudes de preservação dos espaços e materiais utilizados nas aulas de educação ambiental, o que pode ser interpretado como possível resultado dos trabalhos de formação do aluno nessa área.

Quadro 64 – Preservação dos recursos utilizados em educação ambiental

<b>Preservar os espaços e os materiais utilizados nas aulas de educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	15	15,0
Raramente	18	18,0
Às Vezes	14	14,0
Muitas Vezes	19	19,0
Sempre	34	34,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Orientar os alunos a preservar os espaços e os materiais utilizados nas aulas de educação ambiental torna-se, em suma, um exercício de cidadania e constitui uma das metas do tema “Meio Ambiente” proposto pelos PCN: “Adotar postura na escola, em casa e em sua comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis” (Brasil, 1997, p.71).

A valorização das práticas interdisciplinares por parte dos alunos da 8ª Série das escolas pesquisadas parece, em suma, estar em processo de consolidação. É assim bastante positivo que a grande maioria dos inquiridos tenha tendido a concordar com a

*valorização da participação dos professores das outras disciplinas nas aulas de educação ambiental.* Na verdade, como afirma Leff (2010), a interdisciplinaridade é um aprendizado novo que se constrói em um processo dialógico entre os saberes.

Quadro 65 – Valorização da participação dos professores de outras disciplinas em aulas de educação ambiental

<b>Valorizar a participação dos professores das outras disciplinas nas aulas de educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nunca	18	18,0
Raramente	6	6,0
Às Vezes	18	18,0
Muitas Vezes	18	18,0
Sempre	40	40,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

#### 4.4.2 Conhecimento sobre educação ambiental

Como o evidencia o Quadro 66, a maioria dos alunos afirmava ter um conhecimento pelo menos “bom” sobre a transversalidade em Educação Ambiental. Trata-se de um indicador que, se bem que positivo, é ainda assim de considerar baixo, dada a relevância e a necessidade imperiosa da transversalidade proposta nos PCN, como forma de abordagem das questões e conteúdos sociais importantes para a vida dos cidadãos e construção da sociedade no atual momento histórico.

Quadro 66 – Conhecimento pelos alunos da proposta da transversalidade

<b>Conhecimento da proposta da transversalidade na Educação Ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nulo	14	14,0
Insuficiente	21	21,0
Suficiente	9	9,0
Bom	39	39,0
Muito Bom	17	17,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Dentre os temas propostos nos PCN, encontra-se, de fato, o “Meio Ambiente”, o objeto de estudo da presente investigação. Se os alunos ainda demonstram escassa familiaridade relativa com a proposta da transversalidade, é possível que da parte da escola haja a necessidade de tratar questões voltadas para a vida dos alunos com mais relevância. Esses temas sociais devem ser inseridos no currículo de forma transversal, o



que requer vontade política da escola, envolvimento dos professores, debate e formação específica sobre os temas transversais (Jacomeli, 2007).

Como se percebe a partir do Quadro 67, a grande maioria dos alunos pesquisados afirmou ter algum conhecimento acerca da interdisciplinar enquanto método pedagógico, o que pode levar a admitir que essa prática já venha acontecendo nas escolas pesquisadas.

Quadro 67 – Conhecimento pelos alunos do método interdisciplinar

<b>Conhecimento do método pedagógico de abordagem interdisciplinar</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Nulo	18	18,0
Insuficiente	11	11,0
Suficiente	24	24,0
Bom	28	28,0
Muito Bom	19	19,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Sempre tendo presente o que já foi abordado no referencial teórico que embasa este estudo, vale lembrar que, na linha de Dias (2004), a educação ambiental foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação orientada para a resolução dos problemas concretos do ambiente, através de um enfoque interdisciplinar. Leff (2010), por seu lado, entende que a problemática ambiental, por ser de extrema complexidade, requer diálogo e hibridações dos saberes. Uma escola pensada e estruturada meramente em função dos saberes disciplinares torna-se, desse modo, impotente frente à crise ecológica.

#### 4.4.3 A educação ambiental vivenciada na 8ª série

Tendo em conta os indicadores presentes no Quadro 68, observa-se que a grande maioria dos alunos inquiridos tendeu a discordar ou a concordar pouco que os ambientes e os recursos tecnológicos colocados ao serviço da Educação Ambiental nas escolas em que estudavam fossem ou motivadores. Nas entrevistas, os alunos forneceram dados complementares a este respeito, dando a entender que os recursos tecnológicos existentes nas escolas eram, em geral, apenas computadores desatualizados, contrariando assim as recomendações dos PCN.

Quadro 68 – Adequabilidade dos recursos tecnológicos disponibilizados para a educação ambiental

<b>Ambientes e recursos tecnológicos disponibilizados pela coordenação pedagógica para as aulas de Educação Ambiental são adequados e as tornam mais interessantes.</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo totalmente	40	40,0
Concordo pouco	26	26,0
Concordo moderadamente	17	17,0
Concordo bastante	9	9,0
Concordo totalmente	8	8,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

A Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre Educação Ambiental, em seu art. 5º, prevê “o fomento e fortalecimento da integração com a ciência e tecnologia”. Com esse mesmo enfoque, Oliveira (1990) entende que a escola deve possibilitar aos alunos situarem-se no mundo de hoje, ler e interpretar a grande quantidade de informações existentes, conhecer e compreender tecnologias disponíveis. É auspicioso que os alunos os apresentem às reais condições dos recursos tecnológicos, nesse caso considerados obsoletos, visto que a Educação Ambiental, segundo Giansati (1998), pode ser mais eficaz, quando proporciona aos seus sujeitos envolvidos no processo a capacidade crítica e a consciência política.

Na linha da evidência pouco favorável recolhida junto dos alunos na questão anterior, os resultados apresentados desta vez no Quadro 69 evidenciam que a grande maioria deles tendeu a considerar *que o material didático disponibilizado pelas escolas para apoiar as atividades de educação ambiental* não seria suficiente para atingir os objetivos propostos.

Quadro 69 – Disponibilização pela escola de material didático suficiente para a educação ambiental

<b>A escola disponibiliza material didático suficiente para apoiar as atividades de educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	37	37,0
Concordo Pouco	31	31,0
Concordo Moderadamente	15	15,0
Concordo Bastante	14	14,0
Concordo Totalmente	3	3,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

De destacar, no entanto, que, na América Latina, o Brasil é o único país que possui política nacional de educação ambiental (Lei 9.765), muitos projetos e programas

em andamento, além de vasta literatura especializada (Dias, 2004), precisando as escolas, contudo, de criar estratégias e possibilidades de acesso a esses recursos.

No que se refere à afirmação *as aulas de educação ambiental ministradas pelos professores de outras disciplinas contribuem para melhorar o ensino e facilitar a aprendizagem*, a maioria dos alunos tendeu a concordar, ao menos moderadamente, com essa afirmação.

Quadro 70 – A participação de professores de outras disciplinas nas aulas de educação ambiental

<b>Aulas de educação ambiental ministradas pelos professores de outras disciplinas contribuem para melhorar o ensino e facilitar a aprendizagem</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	20	20,0
Concordo Pouco	24	24,0
Concordo Moderadamente	18	18,0
Concordo Bastante	18	18,0
Concordo Totalmente	20	20,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Como já foi anteriormente salientado, a educação ambiental deve estar entrelaçada em todas as disciplinas do ensino fundamental (Guimarães, 1995). Na verdade, segundo Dias (2004), um sistema educacional fragmentado, isolado da realidade, não permite a visão holística que a educação ambiental pressupõe e exige.

Os dados apresentados desta vez no Quadro 71, referentes à possibilidade de o processo de avaliação da aprendizagem em educação ambiental ocorrer de forma contínua e dinâmica, indicam que os inquiridos se dividiram bastante quanto a este aspecto, tendo mesmo 24 % discordado totalmente que tal acontecesse.

Quadro 71 – A avaliação em educação ambiental enquanto processo contínuo e dinâmico

<b>O processo de avaliação da aprendizagem em educação ambiental acontece de forma contínua e dinâmica</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	24	24,0
Concordo Pouco	22	22,0
Concordo Moderadamente	23	23,0
Concordo Bastante	16	16,0
Concordo Totalmente	15	15,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Em se tratando da aprendizagem em educação ambiental, é importante averiguar se a mesma promove a interação entre o homem e o ambiente, firma valores, realiza

ações que contribuam para a transformação social e prepara para a preservação ecológica (Gentile, 2000).

No que tem a ver com a possibilidade de *nas aulas de educação ambiental, professores e alunos discutirem o processo de avaliação da aprendizagem*, verifica-se que a maioria dos alunos tendeu a concordar que tal pudesse acontecer.

Quadro 72 – A avaliação da aprendizagem em educação ambiental enquanto processo partilhado

<b>Nas aulas de educação ambiental, professores e alunos discutem e compartilham o processo de avaliação da aprendizagem</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	21	21,0
Concordo Pouco	16	16,0
Concordo Moderadamente	21	21,0
Concordo Bastante	17	17,0
Concordo Totalmente	25	25,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Muitos são os fatores que interferem na formação do vínculo pedagógico que facilita o diálogo entre professor e aluno. Compreende-se assim que Collins (2002) entenda que a participação efetiva de professores e alunos em um trabalho conjunto contribuirá para a prática do diálogo, da discussão, da dúvida, da investigação, da criatividade e do raciocínio em torno de questões substanciais.

Nos PCN a sistemática de avaliação proposta para o tema transversal “Meio ambiente” é baseada em realização de atividades que colocam o aluno no contexto direto com as questões ambientais para verificar sua capacidade de problematizar, formular questões e buscar soluções e possível intervenção na realidade.

No que tem a ver com a possibilidade de *no projeto político pedagógico da escola estar prevista a avaliação da aprendizagem em educação ambiental*, os alunos inquiridos (Quadro 73) tenderam a dividir bastante as suas respostas.

Quadro 73 – A avaliação em educação ambiental e o projeto pedagógico da escola

<b>No projeto político pedagógico da escola é previsto o processo de avaliação da aprendizagem em educação ambiental</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	18	18,0
Concordo Pouco	29	29,0
Concordo Moderadamente	21	21,0
Concordo Bastante	20	20,0
Concordo Totalmente	12	12,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Como se pode observar no Quadro 74, a maioria dos alunos tendeu a concordar, pelo menos moderadamente, com a o fato de nas aulas de educação ambiental lhes terem sido proporcionadas atividades de avaliação tendentes a avaliar o seu crescimento intelectual.

Quadro 74 – Realização de atividades em educação ambiental para avaliação do crescimento intelectual dos alunos

<b>São realizadas atividades avaliativas em educação ambiental para verificar o crescimento intelectual dos alunos</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	17	17,0
Concordo Pouco	15	15,0
Concordo Moderadamente	15	15,0
Concordo Bastante	23	23,0
Concordo Totalmente	30	30,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Uma possível interpretação dos indicadores apresentados no quadro precedente é a importância que vem sendo atribuída à educação ambiental e respectiva avaliação. A esse respeito, e como já foi citado no referencial teórico da presente investigação, Carvalho (2002) esclarece que as práticas pedagógicas desenvolvidas nas atividades de educação ambiental representam uma contribuição para a construção de um conhecimento que possibilite ao aluno ter uma nova relação com a natureza. Nesse sentido, a educação ambiental não visa apenas avaliar conhecimento, mas sim atribuir-lhe significado.

Os dados do Quadro 75 revelam, por seu turno, que para 28,0% dos alunos inquiridos *apenas as aulas de educação ambiental eram ministradas na sua escola por professores de todas as disciplinas*.

Quadro 75 – As aulas de educação ambiental e a presença de professores de todas as disciplinas

<b>Na escola apenas as aulas de educação ambiental são ministradas pelos professores de todas as disciplinas</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	28	28,0
Concordo Pouco	33	33,0
Concordo Moderadamente	22	22,0
Concordo Bastante	12	12,0
Concordo Totalmente	5	5,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

A evidência recolhida é significativa para o presente estudo, o qual elegeu a interdisciplinaridade da educação ambiental como alvo. Nele se assume, na linha de

Morin (2009), que a adoção de uma atitude interdisciplinar não pressupõe, todavia, a superação total das diferenças e a descaracterização da especificidade das áreas em questão, mas antes o cruzamento de diferentes olhares sobre a mesma realidade. Isso exige diálogo, engajamento e, nomeadamente, a participação dos professores de diferentes áreas.

A partir dos resultados apresentados agora no Quadro 76, pode verificar-se que a maioria dos alunos tendeu a concordar, pelo menos moderadamente, que o modelo interdisciplinar usado em educação ambiental poderia ser usado como modelo pedagógico nas outras disciplinas.

Quadro 76 – As atividades de educação ambiental como modelo para as outras disciplinas

<b>Atividades envolvendo todas as disciplinas nas aulas de educação ambiental servem de modelo para as demais disciplinas</b>	<b>Quantidade de alunos</b>	<b>%</b>
Discordo Totalmente	20	20,0
Concordo Pouco	20	20,0
Concordo Moderadamente	14	14,0
Concordo Bastante	19	19,0
Concordo Totalmente	27	27,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Os indicadores precedentes constituem dados relevantes para a presente pesquisa que teve como um dos objetivos específicos analisar os princípios da educação ambiental para o ensino fundamental em escola pública, sendo que através desses dados pode demonstrar o espaço que a educação ambiental vem conquistando nas escolas públicas pesquisadas. Como afirma Guimarães (1995), a educação ambiental deve, sim, estar entrelaçada em todas as disciplinas do ensino fundamental e, posteriormente, do ensino médio.

#### 4.4.4 A educação ambiental e a interdisciplinaridade: ecos das entrevistas

Quando questionados *se as aulas de Educação Ambiental ministradas pelos professores das demais disciplinas contribuem para melhorar o ensino e facilitar a aprendizagem*, as respostas resultaram nas seguintes categorias temáticas (Quadro 77):

- **FE:** *Falta de entrosamento* – os professores não seguem a mesma metodologia no ensino ambiental por falta de entrosamento entre eles e discussão sobre essa temática e respectiva metodologia;
- **AC:** *Aprimoramento de conhecimentos* – a presença de professores de outras disciplinas aprimora conhecimentos em Educação Ambiental porque todos falam sobre esse tema.

Quadro 77 – O ensino e a aprendizagem em educação ambiental

COORDENADORES ENTREVISTADOS	ENSINO E APRENDIZAGEM	
	FE	AC
C 01	X	
C 02	X	
C 03		X
C 04		X
C 05		X
C 06		X
C 07		X
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

O Quadro 77 evidencia que a “falta de entrosamento” foi a categoria temática identificada por 2 dos 7 alunos entrevistados, em relação à presença de professores de outras disciplinas, justificado como fator negativo para o aprendizado, enquanto “aprimoramento de conhecimento” foi apontado por 5 alunos como contribuição para a melhoria do ensino e aprimoramento dos conteúdos.

Questionados sobre se a *prática interdisciplinar apenas acontece na escola com a disciplina de Educação Ambiental*, as respostas convergiram para as categorias que seguem (Quadro 78):

- **FIP:** *Falta de integração entre professores* – não há demonstração de interesses em integrar as disciplinas, falta diálogo e discussão entre os professores;
- **FPI:** *Falta prática interdisciplinar* – professores desconhecem a prática interdisciplinar.

Quadro 78 – Práticas interdisciplinares de educação ambiental

COORDENADORES ENTREVISTADOS	ENSINO E APRENDIZAGEM	
	FIP	FPI
C 01	X	
C 02	X	
C 03		X
C 04		X
C 05	X	
C 06	X	
C 07		X
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

“*Falta de integração entre professores*” foi a temática apontada por 4 dos alunos entrevistados, justificado pela falta de interesse dos professores em integrar todas as disciplinas em função da carga horária extensa. Já para 3 dos entrevistados, a “*falta de prática interdisciplinar*” foi a justificativa evidenciada, por falta de conhecimento teórico e prático da interdisciplinaridade.

Conforme referenciado pelos autores que contribuíram para o embasamento teórico da presente investigação, como por exemplo, Morin (2009) afirma que os docentes desenvolverão novas competências ao iniciarem no processo de trabalho em equipe interdisciplinares:

O problema não está em que cada um perca a sua competência. Está em que a desenvolva o suficiente para articular com as outras competências (disciplinas e conhecimentos) que, ligadas em cadeia, formariam o anel completo e dinâmico, o anel do conhecimento do conhecimento. (p. 33)

Reitera-se, portanto, mais uma vez, a necessidade do estudo, da pesquisa e constante discussão sobre a interdisciplinaridade, com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre essa abordagem em Educação Ambiental.



#### 4.5 SÍNTESE

Para o sistema educacional brasileiro, como foi já mencionado anteriormente, é muito importante a figura do coordenador pedagógico cuja função é orientar e acompanhar o desempenho dos professores no cotidiano escolar. Na presente pesquisa, ao se referirem às aulas de Educação Ambiental, os coordenadores pedagógicos foram unânimes ao considerar importante incentivar os professores a realizarem aulas de Educação Ambiental inovadoras e interessantes para os alunos. Para tal fim, os coordenadores pedagógicos afirmaram disponibilizar ambientes e recursos didáticos, incluindo os tecnológicos e exigem que os professores façam uso dos mesmos.

Outra recomendação que os coordenadores afirmavam dar aos professores é que as aulas de Educação Ambiental fossem relacionadas ao cotidiano dos alunos e que estes contribuíssem partilhando suas experiências e conhecimentos com colegas e professores em sala de aula.

Os coordenadores pedagógicos também afirmaram que conheciam o conteúdo programático de Educação Ambiental como tema transversal para a 8ª série, o que é importante, considerando que os PCN atribuem a esta série conteúdos baseados, fundamentalmente, em valores e atitudes voltados para a construção da cidadania.

Pareceu, assim, emergir do estudo o empenho manifesto dos coordenadores pedagógicos para que as aulas de Educação Ambiental acontecessem, de fato, nas escolas pesquisadas.

Os inquiridos entendiam que a Educação Ambiental é de natureza interdisciplinar, para isso utilizando estratégias para motivar os professores das diversas disciplinas a fazerem uso dessa abordagem metodológica. Uma das estratégias era disponibilizar material didático de baixo custo, segundo as possibilidades das escolas, para dinamizar as atividades práticas de Educação Ambiental desenvolvidas de forma interdisciplinar.

Constatou-se, em suma, que os coordenadores pedagógicos revelavam consciência de que a Educação Ambiental deveria ser trabalhada interdisciplinarmente, assumindo o seu papel de oferecer aos professores o incentivo e as condições necessárias para que se cumpra o que é determinado pelos PCN.

O contributo oferecido pelos professores colocou, por sua vez, em evidência que o planejamento das atividades a serem promovidas em Educação Ambiental não é

realizado de forma freqüente por todos os docentes. Ressalta-se essa informação por se considerar que atividades bem planejadas contribuem para despertar interesse e maior participação dos alunos envolvidos no estudo da Educação Ambiental.

Outra dado relevante para a presente pesquisa é quanto ao conhecimento dos professores inquiridos sobre a Educação Ambiental e a transversalidade, visto que as evidências apontam para necessidade de formação nessa área. Com a inclusão dos temas transversais no currículo, o professor tem, com efeito, o dever de aprofundar a sua disciplina e estudar os temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralismo cultural) para fazer a devida articulação dos mesmos com o currículo. Com esse objetivo, os PCN recomendam a formação continuada do professor, de modo que este possa dominar assuntos referentes às questões sociais emergentes como as relacionadas aos temas transversais. Em relação ao meio ambiente a recomendação nos PCN é a seguinte:

A opção pelo trabalho como tema meio ambiente traz a necessidade de aquisição de conhecimento e informação por parte da escola para que possa desenvolver um trabalho adequado junto aos alunos (...). Isso não significa que os professores precisam ‘saber tudo’, mas sim que deverão se dispor a aprender sobre o assunto. (Brasil, 1997b, p. 46).

E para a Lei 9.795/99, Parágrafo Único, que regulamenta a Educação Ambiental no Brasil, a recomendação é: “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas, e os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação” (Brasil, 1999).

É por isso importante que um percentual superior à média de coordenadores pedagógicos pesquisados tenha demonstrado ter consciência do seu papel de incentivo à formação de professores sobre interdisciplinaridade, como foi constatado nesta pesquisa.

Volta-se, portanto, à questão que norteou essa investigação: a Educação Ambiental (EA), trabalhada interdisciplinarmente no ensino fundamental em escola pública, pode promover a mediação entre conhecimentos e a articulação de saberes ambientais?

O conhecimento mais aprofundado sobre a temática ambiental poderá contribuir para o êxito do planejamento e das atividades.

A prática da interdisciplinaridade, segundo os dados que emergiram nesta pesquisa, precisa ser reforçada, visto que ficou evidente a prevalência do conhecimento fragmentado. Carvalho (2008) ressalta que passar da unidisciplinaridade para interdisciplinaridade é um processo demorado que exige paciência.

As informações obtidas, por fim, através dos alunos inquiridos mostraram que entre eles parecia existir interesse em participar dos projetos culturais e sociais de Educação Ambiental organizados pelas escolas pesquisadas. A realização dessas atividades é uma recomendação dos PCN para o tema transversal “meio ambiente”, com o objetivo de colocar o aluno no contato direto com as questões ambientais e verificar sua capacidade de problematizar, formular questões, buscar soluções e fazer possíveis intervenções na realidade.

Os alunos criticaram o fato de, na sua opinião, o material didático utilizado nas aulas de Educação Ambiental ser insuficiente, estar desatualizado e os demais subsídios não retratarem a real crise ecológica planetária.

Quanto ao conhecimento sobre Educação Ambiental, os alunos pareceram conhecer pouco sobre os temas transversais que, na proposta dos PCN, deveriam ser trabalhados desde as séries iniciais do ensino fundamental. Como já foi mencionado, ao optar por realizar a presente pesquisa com sujeitos envolvidos na 8ª série do ensino fundamental, esperava-se que tais indivíduos tivessem informações mais documentadas e substantivas sobre as questões sociais implicadas nos temas transversais, de modo especial o tema “meio ambiente”.

A pesquisa não atendeu essa expectativa, contrariando também o que Jacomeli (2007) postula, ao afirmar que os temas transversais devem perpassar todas as áreas do conhecimento no decorrer de toda a escolaridade formal, com o intuito de reunir ações e contribuições de diferentes disciplinas sobre um mesmo tema. Segundo essa autora, tal processo é o início de uma prática interdisciplinar que deveria tornar-se indispensável nos diferentes níveis e formas de educação.

Ao referirem-se à interdisciplinaridade, os alunos assinalaram que essa metodologia não é adotada por todos os professores, atribuindo essa omissão à falta de entrosamento e de discussão entre os professores das diferentes disciplinas. Volta, a esse ponto, o problema que motivou a presente pesquisa: “A Educação Ambiental trabalhada

interdisciplinarmente na 8ª série do ensino fundamental em escola pública de Macapá, pode promover a mediação do conhecimento e a articulação dos saberes ambientais?

A pesquisa confirmou que a prática interdisciplinar é fundamental no estudo das questões ambientais. Ela requer, todavia, da parte dos professores das escolas pesquisadas uma atitude de diálogo, discussão e estudo, pois, segundo Leff (2010), a interdisciplinaridade é um aprendizado novo que se constrói mediante um diálogo entre saberes, na base de um processo que demanda tempo, persistência e estratégias adequadas. Como já foi afirmado anteriormente, tendo por referência Guimarães (1995), a Educação Ambiental deve estar entrelaçada em todas as disciplinas do ensino fundamental.

Mesmo sendo de opinião que deveria haver mais empenho por parte dos professores, os alunos inquiridos admitiram estar convencidos que a prática interdisciplinar aprimora conhecimentos em Educação Ambiental porque leva os professores de diferentes disciplinas a abordar articuladamente o mesmo tema, tendo em conta diferentes olhares e modos de interpretar a realidade.

**Capítulo V**  
**CONSIDERAÇÕES FINAIS**



A educação é um processo de socialização através do qual o indivíduo adquire valores, aprimora atitudes e ajusta comportamentos na sociedade em que está inserido, evidenciando-se assim o grande papel que a educação exerce no meio social, econômico e cultural. Com a Educação Ambiental não é diferente. Trata-se de um processo educativo de ensino e aprendizagem permanente, contínuo e integrado com outras disciplinas, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo escolar.

Os objetivos deste estudo foram analisar o impacto dos princípios da interdisciplinaridade no ensino da Educação Ambiental de escola pública na cidade de Macapá, caracterizando as percepções sobre meio ambiente, assim como a prática da interdisciplinaridade na 8ª série do ensino fundamental. O questionamento que norteou o estudo foi o que a seguir se explicita: a Educação Ambiental trabalhada interdisciplinarmente na 8ª série do ensino fundamental em escola pública em Macapá-AP pode promover a mediação entre conhecimentos e a articulação de saberes ambientais?

A pesquisa apontou que aulas com atividades práticas e voltadas para o cotidiano dos alunos são realizadas em relação ao meio ambiente, com o objetivo de desenvolver nos alunos a capacidade de observação e compreensão holística para superar a abordagem fragmentada sobre as questões ambientais.

Observou-se também que os professores de outras disciplinas participam das aulas de Educação Ambiental, por entenderem que os temas propostos para esse estudo fazem parte da vida dos alunos e que todas as disciplinas devem contribuir para a formação do cidadão comprometido com a preservação da natureza. Ficou assim evidente que a presença desses professores favorece a melhoria do ensino e da aprendizagem, embora tenha sido evocada a necessidade de formação específica sobre interdisciplinaridade.

A pesquisa mostrou também que o método pedagógico interdisciplinar contribui para a conscientização e formação de atitudes críticas e responsáveis em relação ao ambiente. Constatou, a esse respeito, que, mesmo com pouco material didático para trabalhar o tema, a coordenação pedagógica das escolas pesquisadas procura disponibilizar espaços com ambientes e recursos tecnológicos adequados às aulas de Educação Ambiental.

A pesquisa evidenciou, por outro lado, que, embora vão já ocorrendo sinais evidentes de práticas interdisciplinares em Educação Ambiental no contexto das escolas pesquisadas, por inúmeros motivos, tais como algum desinteresse dos professores, a falta de discussão e planejamento em conjunto, o pouco conhecimento dessa metodologia, a falta de interesse de alguns alunos para com esse ensino, entre outros, essa prática ainda se encontra em fase embrionária.

Assim sendo, a presente pesquisa alcançou os objetivos específicos que eram analisar os princípios da Educação Ambiental na 8ª série do ensino fundamental nas escolas públicas de Macapá, caracterizar as percepções sobre o meio ambiente, identificar a prática da transversalidade e avaliar o impacto da interdisciplinaridade.

Dessa forma, o problema que norteou a pesquisa foi respondido, sendo que a Educação Ambiental trabalhada de forma interdisciplinar pode sim promover a mediação entre o conhecimento e articulação de saberes ambientais.

### **Sugestões para estudos posteriores**

O discurso ambiental, desde sua origem na década de 70, enfatiza a insuficiência do conhecimento fragmentado para o tratamento da complexidade ambiental. Após uma década de produção intensa, durante a qual se deu a consolidação do tratamento interdisciplinar das questões ambientais, muitas determinações oficiais permanecem todavia na informalidade. No Brasil, e mais precisamente nas escolas pesquisadas na presente investigação, há a tentativa de articular os PCN com o currículo escolar.

Para o êxito dessa articulação é necessária a realização de mais estudos voltados para o uso pedagógico de metodologias interdisciplinares, a construção de currículos compatíveis com essas metodologias, a elaboração de material didático e a formação de professores, visto que nos cursos atuais prevalece ainda o paradigma disciplinar e fragmentado. Assim sendo, frente às conclusões do presente estudo, considera-se pertinente dar continuidade à pesquisa tendo em conta três aspectos:

- A estrutura do currículo escolar e os métodos da Educação Ambiental;
- A formação do professor e os métodos da Educação Ambiental;
- A proposta da Educação Ambiental e o material didático.



**BIBLIOGRAFIA**



- Andrade, R. (2009). *Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Makron.
- Apple, M. (2001). *Escolas democráticas*. São Paulo: Cortez.
- Brasil (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil (1998a). *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos Temas Transversais*. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil (1998b). *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil (1999). *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Média e Tecnológica.
- Brasil (2000). *Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais - ética*. (2ª. ed.). Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental.
- Brasil (2000). *Parâmetros Curriculares Nacionais: pluralidade cultural: orientação sexual ética*. (2ª. ed.). Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental.
- Brugger, P. (1999). *Educação e adestramento ambiental*. (2ª ed.). Florianópolis-SC: Letras Contemporâneas.
- Carvalho, M. C. M. (2002). *Construindo o saber*. (5ª. ed.). Campinas: Papyrus.
- Carvalho, I. C. M. (2008). *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. (4ª ed.). São Paulo: Cortez.
- Carneiro, M. A. (2009). *LDB fácil: leitura crítico-compreensiva: artigo a artigo*. (16ª ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Chizzotti, A. (2005). *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*. (2ª ed.). São Paulo: Cortez.
- Cortella, M. S. (2008). *A escola e o conhecimento - fundamentos epistemológicos e políticos* (12ª ed). São Paulo: Cortez.
- \_\_\_\_\_ (2009). *Não nascemos prontos – provocações filosóficas*. (9ª ed.). Petrópolis. Rio de Janeiro: Vozes.
- Delors, J. et al. (2001). *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. (6ªed.). São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO.
- Dias, G. F. (2004). *Educação ambiental : princípios e práticas*. (6ª ed.). São Paulo: Gaia.

- Donaire, D. (1999). *Gestão ambiental na empresa*. (2ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Fazenda, I. C. A. (1991). *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. São Paulo: Loyola.
- Gentile, P. (2000). Desenvolvimento Competências. *Revista Nova Escola*, Abril, a. 15, n. 135.
- Giansanti, R. (1998). *O desafio do desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Atual.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (5ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Godard, O. (1997). A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In P. F. Vieira. São Paulo: Makron.
- Gonçalves, C. W. P. (2000) *Possibilidades e limites das ciências e da técnica diante da questão ambiental*. Rio de Janeiro: Mimeo.
- Guimarães, M. (1995). O que é Educação Ambiental? In *A Dimensão Ambiental na Educação*. Campinas: Papirus.
- Jacobs, P. (1995). *Conflitos sociais e meio ambiente: desafios políticos e conceituais/equipe do Projeto Meio Ambiente e Democracia*. – Rio de Janeiro: IBASE.
- Jacomeli, M. (2007). *PCNs e temas transversais: análise histórica da política educacional brasileira*. Campina, SP: Alínea.
- Leff, H. (2004). *Saber ambiental, sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. (3ª ed.). Petrópolis: Vozes/PNUMA.
- \_\_\_\_\_. (2010). *A complexidade ambiental*. (2ª ed.). São Paulo: Cortez.
- Leite, L. H. A. (1996). Pedagogia de projetos. *Revista Presença pedagógica*. V. 2, nº 8.
- Leonardi, M. L. A. (1997). *Educação Ambiental e teoria econômica: primeiras aproximações*. São Paulo: Papirus.
- Lück, J. M. P. (1999). Parâmetros Curriculares e Projeto Pedagógico. In *Anais do Seminário regional de Políticas e Administração da educação*. São Leopoldo, jul.
- Morin, E. (2009). *O problema epistemológico da complexidade*. LisboaL: Europa. América.
- \_\_\_\_\_. (2001). *Introdução ao pensamento complexo*. (3ª ed.) Lisboa: Instituto Piaget.
- \_\_\_\_\_. (2010) *A cabeça bem feita: reforçar a reformar o pensamento*. (18ª ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

- Oliveira, M. K. (1990). *Aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio histórico*. São Paulo: Scipione.
- Oliveira, M. M. (2005). *Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses*. (3ª ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Como fazer pesquisa qualitativa*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Oliveira, S. L. (1999). *Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses*. 2ª Ed. São Paulo: Pioneira.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Como fazer pesquisa qualitativa*. Petrópolis RJ: Vozes.
- Pádua, E. M. M. (2011). *Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática*. (17ª ed.). Campinas, SP: Papirus.
- Perrenoud, P. (1998). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, Postaman,
- Pombo, O, Guimarães, H. M & Levy, T. (1994). *A interdisciplinaridade: reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editora.
- Reigota, M. (1998). *O que é Educação Ambiental*. São Paulo: Brasiliense.
- Richardson, R. J. (2011) *Pesquisa social – métodos e técnicas*. (3ª. ed.). São Paulo: Atlas.
- Santomé, J. T. (1999). *Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Sato, M. (1995). *Educação Ambiental*. (2ª ed.). São Carlos: PPG-ERN/UFSCar.
- Saviani, D. (1997). *A nova lei da educação. LDB: trajetória, limites e perspectivas*. São Paulo: Autores Associados.
- Sudo, H. & Leal, A. C. (1997). A inserção da Geografia Física no processo de Educação Ambiental. In VII Simpósio Nacional de geografia Física Aplicada - I Fórum Latino-americano de Geografia Física Aplicada, 1997, Curitiba: Anais. Curitiba: UFPR.
- Trajber, R. (1996). *Avaliando a Educação Ambiental no Brasil*. São Paulo: Gaia.
- Torres, E. C. (2000). *Educação Ambiental e pré-escola: Estudo através da cidade da criança*. Presidente: Ática.
- Vasconcelos, S. (2009). *Coordenação do trabalho pedagógico: do Projeto Político-Pedagógico ao cotidiano da sala de aula*. 10ª ed. São Paulo: Libertad Editora.

## **APÊNDICES E ANEXOS**

## APÊNDICE A

### QUESTIONÁRIO PARA COORDENADORES

Este questionário insere-se num trabalho de investigação a decorrer no âmbito do Mestrado em Educação – Avaliação Educacional, da Universidade de Évora, Portugal, sob o tema “*Educação Ambiental e Interdisciplinaridade: Perspectivas de Professores, Alunos e Coordenadores Pedagógicos*”.

A sua colaboração é indispensável para a realização do estudo. Agradecemos, por isso, que responda individualmente a cada questão, de forma espontânea e sincera, **até porque o questionário é anónimo**.

Obrigada pela colaboração

Nelizia Pereira Colares

#### Parte I: Dados Pessoais

Estas perguntas referem-se a você, à sua formação académica e à sua experiência profissional.

1. Sexo:

Fem.       Masc.

2. Idade:

De 25 a 30     de 31 a 35     de 36 a 40     acima de 40 anos

3. Titulação:

Graduado     Especialista     Mestre     Doutor

4. Tempo de serviço no Ensino Fundamental:

1 a 5 anos     6 a 10     11 a 15     acima de 15 anos

5. Exerce outra atividade laboral:

Sim       de vez em quando       não

## Parte II: Educação Ambiental e Interdisciplinaridade

Para responder às questões 6-8, deverá assinalar com um X, nas escalas que lhe são proporcionadas, a posição que melhor pensa corresponder à sua opinião ou perspectiva pessoal.

6. Indique, por favor, a frequência com que costuma realizar as tarefas abaixo referidas, relacionadas com a Educação Ambiental promovida na 8ª série do Ensino Fundamental.

		Nunca	Raramente	Às Vezes	Muitas Vezes	Sempre
6.1	Em geral as relações entre coordenação pedagógica e professores favorecem a melhoria do ensino em Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	Empenho-me para que as aulas de Educação Ambiental tornem-se interessantes e inovadoras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	Participo da elaboração do projeto político-pedagógico da escola.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	Disponibilizo aos professores espaços com ambientes de aprendizagem e recursos tecnológicos educativos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.5	Exijo dos professores a utilização dos recursos pedagógicos em sala de aula.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.6	Oriento os professores para que aproveitem a realidade dos alunos como ferramenta de contribuição nas aulas de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.7	Verifico se as aulas promovem a relação do cotidiano dos alunos com o meio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.8	Incentivo os professores de todas as disciplinas a ministrar aulas de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Avalie, por favor, o conhecimento que detém dos seguintes aspectos, relacionados com a Educação Ambiental promovida na 8ª série do Ensino Fundamental.

		Nulo	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito Bom
7.1	Conheço o conteúdo programático da Educação Ambiental como tema transversal para a 8ª série do ensino fundamental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2	Conheço a interdisciplinaridade como método pedagógico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Indique, por favor, o grau de concordância que atribui às afirmações abaixo inseridas, relacionadas com a Educação Ambiental promovida na 8ª série do Ensino Fundamental, na sua escola.

		Discordo Totalmente	Concordo Pouco	Concordo Moderadamente	Concordo Bastante	Concordo Totalmente
8.1	Disponibilizo espaços com ambientes e recursos tecnológicos adequados às aulas de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2	Os recursos didáticos de Educação Ambiental existentes na escola são suficientes para assegurar aprendizagem nessa área.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.3	Como coordenador pedagógico utilizo estratégias para motivar a aplicação da interdisciplinaridade nas aulas de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.4	Incentivo a participação dos professores em cursos sobre interdisciplinaridade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.5	O método interdisciplinar na escola é utilizado apenas nas aulas de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.6	Promovo entre os professores discussões sobre transversalidade e interdisciplinaridade voltados para a Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.7	As atividades de aprendizagem realizadas pela Educação Ambiental constituem um modelo para as outras disciplinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.8	A sistemática de avaliação da aprendizagem utilizada pela Educação Ambiental é contemplada no projeto político-pedagógico da escola.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.9	A avaliação da aprendizagem em Educação Ambiental é um processo contínuo, dinâmico e compartilhado por professores e alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## APÊNDICE B

### QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES

Este questionário insere-se em um trabalho de investigação a decorrer no âmbito do Mestrado em Educação – Avaliação Educacional, da Universidade de Évora, Portugal, sob o tema “*Educação Ambiental e Interdisciplinaridade: Perspectivas de Professores, Alunos e Coordenadores Pedagógicos*”.

A sua colaboração é indispensável para a realização do estudo. Agradecemos, por isso, que responda individualmente a cada questão, de forma espontânea e sincera, **até porque o questionário é anónimo.**

Obrigada pela sua colaboração

*Nelizia Pereira Colares*

#### Parte I: Dados Pessoais

*Estas perguntas referem-se a si, à sua formação académica e à sua experiência profissional.*

1. Sexo:

Fem.       Masc.

2. Idade:

de 25 a 30 anos    de 31 a 35    de 36 a 40    acima de 40 anos

3. Titulação

Graduado       Especialista       Mestre       Doutor

4. Tempo de serviço no Ensino Fundamental:

1 a 5 anos       6 a 10       11 a 15       acima de 15 anos

5. Exerce outra atividade laboral:

sim       de vez em quando       não



## Parte II: Educação Ambiental e Interdisciplinaridade

Para responder às questões 6-8, deverá **assinalar com um X**, nas escalas que lhe são proporcionadas, a **posição que melhor pensa corresponder à sua opinião ou perspectiva pessoal**.

6. Indique, por favor, a **frequência** com que costuma realizar as tarefas abaixo referidas, relacionadas com a Educação Ambiental promovida na 8ª série do Ensino Fundamental.

		Nunca	Raramente	As Vezes	Muitas vezes	Sempre
6.1	Planejar as aulas, em particular as de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	Prever no plano de aula atividades práticas relacionadas com o cotidiano dos alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	Realizar atividades práticas relacionadas com a Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	Promover nas aulas a relação do cotidiano dos alunos com o meio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.5	Promover a discussão sobre a função da escola na preservação do meio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.6	Organizar as aulas de Educação Ambiental de maneira que os alunos possam questionar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.7	Discutir com os alunos as atividades didáticas de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.8	Permitir que professores de outras disciplinas participem nas aulas de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Avalie, por favor, o **conhecimento** que detém dos seguintes aspectos, relacionados com a Educação Ambiental promovida na 8ª série do Ensino Fundamental.

		Nulo	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito Bom
7.1	Conhecimento da proposta da transversalidade na Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2	Conhecimento do método pedagógico de abordagem interdisciplinar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Indique, por favor, o **grau de concordância** que atribui às afirmações abaixo inseridas, relacionadas com a Educação Ambiental promovida na 8ª série do Ensino Fundamental, na sua escola.

		Discordo totalmente	Concordo pouco	Concordo moderadamente	Concordo bastante	Concordo totalmente
8.1	A coordenação pedagógica da escola disponibiliza espaços com ambientes e recursos tecnológicos adequados às aulas de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2	Os materiais de apoio didático de Educação Ambiental existentes na escola são suficientes para atingir os objetivos de aprendizagem previstos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.3	A presença de professores de outras disciplinas nas aulas de Educação Ambiental favorece a melhoria do ensino e da aprendizagem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.4	A avaliação da aprendizagem na Educação Ambiental é um processo de investigação sistemática, realizado de forma dinâmica e contínua.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.5	A avaliação da aprendizagem na Educação Ambiental é um processo compartilhado por professores e alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.6	O processo de avaliação na Educação Ambiental está diretamente relacionado com o projeto político e pedagógico da escola.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.7	As atividades interdisciplinares de Educação Ambiental fazem parte da avaliação do crescimento intelectual dos alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.8	A prática interdisciplinar na escola acontece apenas com a disciplina de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.9	As tarefas de aprendizagem interdisciplinar no ensino da Educação Ambiental devem constituir um modelo para todas as demais disciplinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## APÊNDICE C

### QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS

Este questionário insere-se em um trabalho de investigação a decorrer no âmbito do Mestrado em Educação – Avaliação Educacional, da Universidade de Évora, Portugal, sob o tema “*Educação Ambiental e Interdisciplinaridade: Perspectivas de Professores, Alunos e Coordenadores Pedagógicos*”.

A sua colaboração é indispensável para a realização do estudo. Agradecemos, por isso, que responda individualmente a cada questão, de forma espontânea e sincera, **até porque o questionário é anônimo**.

Obrigada pela colaboração

Nelizia Pereira Colares

#### Parte I: Dados Pessoais

Estas perguntas referem-se a você e sua família.

1. Sexo:

Fem.       Masc.

2. Idade:

De 13 e 14     de 15 e 16     de 17 e 18     acima de 18 anos

3. Mora com:

Pai       Mãe       Pais       Avós       Outros

4. Possui irmão:

Sim       Não

5. Foi sempre promovido para a série seguinte:

Sim       Não

## Parte II: Educação Ambiental e Interdisciplinaridade

Para responder às questões 6-8, deverá **assinalar com um X**, nas escalas que lhe são proporcionadas, a **posição que melhor pensa corresponder à sua opinião ou perspectiva pessoal**.

6. Indique, por favor, a frequência com que costuma realizar as tarefas abaixo referidas, relacionadas com a Educação Ambiental promovida na 8ª série do Ensino Fundamental.

		Nunca	Raramente	Às Vezes	Muitas Vezes	Sempre
6.1	Participo dos projetos culturais e sociais de Educação Ambiental organizados pela escola.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	Realizo atividades práticas relacionadas a Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	Discuto com colegas e professores de todas as disciplinas as questões voltadas para o meio ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	Demonstro interesse pelas aulas de Educação Ambiental e as frequento assiduamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.5	Trago para a sala de aula exemplos de atitudes de cuidado com o planeta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.6	Faço as tarefas de avaliação em Educação Ambiental com responsabilidade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.7	Preservo os espaços e os materiais (recursos didáticos e tecnológicos) utilizados nas aulas de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.8	Valorizo a participação dos professores das outras disciplinas nas aulas de Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Avalie, por favor, o **conhecimento** que detém dos seguintes aspectos, relacionados com a Educação Ambiental promovida na 8ª série do Ensino Fundamental.

		Nulo	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito Bom
7.1	Conhecimento da proposta da transversalidade na Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2	Conhecimento do método pedagógico de abordagem interdisciplinar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Indique, por favor, o **grau de concordância** que atribui às afirmações abaixo inseridas, relacionadas com a Educação Ambiental promovida na 8ª série do Ensino Fundamental, na sua escola.

		Discordo totalmente	Concordo pouco	Concordo moderadamente	Concordo bastante	Concordo totalmente
8.1	Os ambientes e recursos tecnológicos disponibilizados pela coordenação pedagógica para as aulas de Educação Ambiental são adequados e as tornam mais interessantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2	A escola dispõe de material didático suficiente para apoiar as atividades de Educação Ambiental e atingir os objetivos de aprendizagem nessa área.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.3	As aulas de Educação Ambiental ministradas pelos professores das outras disciplinas contribuem para melhorar o ensino e facilitar a aprendizagem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.4	O processo de avaliação da aprendizagem em Educação Ambiental acontece de forma contínua e dinâmica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.5	Nas aulas de Educação Ambiental, professores e alunos discutem e compartilham o processo de avaliação da aprendizagem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.6	No Projeto Político-Pedagógico da escola é previsto o processo de avaliação da aprendizagem em Educação Ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.7	Em Educação Ambiental, são realizadas atividades avaliativas envolvendo as outras disciplinas para verificar o crescimento intelectual dos alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>8.8</b>	Na escola, apenas as aulas de Educação Ambiental são ministradas pelos professores de todas as disciplinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8.9</b>	As atividades envolvendo todas as disciplinas nas aulas de Educação Ambiental servem de modelo para as demais disciplinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Obrigada pela sua colaboração*

## APÊNDICE D

### Guião de entrevista para Coordenadores

Tema: Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade para o ensino fundamental em escola pública de Macapá.

Entrevistados: Coordenadores pedagógicos de professores do ensino fundamental, 8ª série da rede de educação pública estadual.

Objetivo: Conhecer a atuação do coordenador pedagógico como apoio e incentivo junto ao professor para ministrar interdisciplinarmente a Educação Ambiental.

Categoria	Formulário de questões	Objetivos
Relação entre coordenadores pedagógicos e professores	As relações entre coordenação pedagógica e professores favorecem a melhoria do ensino em Educação Ambiental ?	Determinar influência da relação coordenador pedagógico professor para as aulas de Educação Ambiental.
Ambientes de aprendizagem	São disponibilizados aos professores espaços com ambientes de aprendizagem e recursos tecnológicos educativos?	Conhecer a infra- estrutura do ambiente escolar
Utilização de recursos pedagógicos	É postura da coordenação exigir dos professores a utilização dos recursos pedagógicos em sala de aula?	Conhecer a aplicabilidade da pedagogia no cotidiano escolar.
Recurso didático ambiental	Os recursos didáticos de Educação Ambiental existentes na escola são suficientes para assegurar a aprendizagem dos alunos?	Averiguar a disponibilidade de recursos didáticos para construção do conhecimento ambiental.
Avaliação da aprendizagem em Educação Ambiental	A avaliação da aprendizagem em Educação Ambiental é um processo contínuo e compartilhado por professores e alunos?	Identificar o modelo de avaliação adotado na verificação da aprendizagem em Educação Ambiental.
Aplicação de interdisciplinaridade	Utiliza estratégias para motivar a aplicação da interdisciplinaridade nas aulas de Educação Ambiental?	Recolher informações sobre a abordagem interdisciplinar em Educação Ambiental.

## APÊNDICE E

### Guião de entrevista para Professores

Tema: Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade para o ensino fundamental em escola pública de Macapá.

Entrevistados: Professores da 8ª série do ensino fundamental da rede de educação pública estadual.

Objetivo: Conhecer o desempenho dos professores nas aulas de Educação Ambiental ministrados interdisciplinarmente na 8ª série do ensino fundamental da rede pública.

Categoria	Formulários de questões	Objetivos
Planejamento das aulas de Educação Ambiental	Faz o planejamento das suas aulas, em particular de Educação Ambiental?	Conhecer a importância atribuída à Educação Ambiental desde o planejamento das aulas.
Cotidiano dos alunos	Promove em suas aulas de Educação Ambiental uma relação do cotidiano dos alunos com o meio ambiente?	Recolher indicações sobre a vinculação entre a realidade do aluno e as aulas de Educação Ambiental.
Disponibilidade de espaço	A coordenação pedagógica da escola, disponibiliza espaços com recursos tecnológicos adequados para as aulas de Educação Ambiental?	Conhecer a infraestrutura oferecida para as atividades de Educação Ambiental.
Interdisciplinaridade em Educação Ambiental	A participação de professores de outras disciplinas nas aulas de Educação Ambiental favorece a melhoria do ensino e da aprendizagem?	Determinar a influência da abordagem interdisciplinar para o sucesso do processo ensino aprendizagem.
Avaliação da aprendizagem	A avaliação da aprendizagem em Educação Ambiental é um processo compartilhado por professores e alunos?	Identificar a existência de interação professor/aluno no processo avaliativo.
Aprendizagem interdisciplinar	As atividades interdisciplinares no ensino da Educação Ambiental devem constituir um modelo para as demais disciplinas?	Coletar informação sobre a possibilidade da abordagem interdisciplinar em Educação Ambiental servir de referência para outras disciplinas.



## APÊNDICE F

### Guião de entrevista para Alunos

Tema: Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade para o ensino fundamental em escola pública de Macapá.

Entrevistados: Alunos da 8ª série do ensino fundamental da rede de educação pública estadual.

Objetivo: Coletar informações sobre os interesses, participação e aprendizagem dos alunos da 8ª série do Ensino Fundamental nas aulas interdisciplinares de Educação Ambiental.

Categoria	Formulários de questões	Objetivos
Participação dos alunos	Os alunos participam dos projetos culturais e sociais de Educação Ambiental organizados pela escola?	Coletar informação sobre o interesse dos alunos pelos projetos ou programas de Educação Ambiental.
Valorização da participação	É valorizada a participação dos professores das diferentes disciplinas nas aulas de Educação Ambiental?	Conhecer a importância distribuída às aulas interdisciplinares em Educação Ambiental
Recursos tecnológicos	Ambientes e recursos tecnológicos disponibilizados pela coordenação pedagógica para as aulas de Educação Ambiental, são adequados e as tornam mais interessantes?	Identificar a utilização de recursos tecnológicos que despertem interesse no aluno pelas questões ambientais.
Ensino aprendizagem	As aulas de Educação Ambiental ministrada pelos professores das diversas disciplinas contribuem para melhorar o ensino e facilitar a aprendizagem?	Colher informações sobre o diálogo entre os saberes.
Projeto Político Pedagógico	No Projeto Político-Pedagógico da escola está previsto o processo de avaliação da aprendizagem em Educação Ambiental?	Determinar o espaço dado à Educação Ambiental no Projeto Político-Pedagógico da escola.
Prática interdisciplinar	A prática interdisciplinar na escola acontece nas aulas de Educação Ambiental?	Avaliar o nível de abertura para prática interdisciplinar na escola.

## ANEXO A

### Localização geográfica do Brasil no mundo



Fonte: <http://www.multirio.rj.gov.br/riosummit2004/web/imagens/mapa-mundi.gif>

Fonte: [http://www.portacurtas.com.br/relatorios/2008\\_2/audiencia\\_do\\_site/ga\\_mundo.jpg](http://www.portacurtas.com.br/relatorios/2008_2/audiencia_do_site/ga_mundo.jpg)



## ANEXO B

### A posição geográfica do Brasil na América do Sul



Fonte: <http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://tecnoradios.com/images/america-do-sul2.jpg&imgrefurl=http://>

## ANEXO C



Fonte: <http://www.geografiaparatodos.com.br/img/infograficos/mercosul.jpg>