



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS IV**  
**COLEGIADO DE GEOGRAFIA**

**Glérison Gonzaga de Macêdo**  
**Simone O. do Nascimento Santos**

**APLICABILIDADE DA INTERDISCIPLINARIDADE NA**  
**EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO ENSINO FUNDAMENTAL EM**  
**JACOBINA.**

Jacobina  
2008

**Glérison Gonzaga de Macêdo  
Simone O. do Nascimento Santos**

**APLICABILIDADE DA INTERDISCIPLINARIDADE NA  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO ENSINO FUNDAMENTAL EM  
JACOBINA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciado em Geografia.

Profº Orientador: Jacy Bandeira Almeida Nunes

Jacobina  
2008

**Glérison Gonzaga de Macêdo  
Simone O. do Nascimento Santos**

**APLICABILIDADE DA INTERDISCIPLINARIDADE NA  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO ENSINO FUNDAMENTAL EM  
JACOBINA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciado em Geografia.

Composição da Banca Examinadora:

-----  
Professora Orientadora: Jacy Bandeira Almeida Nunes

-----  
Professora avaliadora: Ione Oliveira Jatobá Leal  
Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus IV

-----  
Professora avaliadora: Eliã Simea Martins dos Santos Amorim  
Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus IV

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008.

## **AGRADECIMENTOS**

Queremos agradecer primeiramente a Deus que nos dá saúde, paz, tranquilidade e força para superarmos os desafios em nossas vidas. Aos nossos familiares que direta e indiretamente nos ajudaram a transpor todos os obstáculos durante esta caminhada que ao mesmo tempo é árdua, mais também gratificante devido os objetivos que ora são alcançados. Às unidades de ensino, O Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda e o Colégio Yolanda Dias Rocha, que através dos seus Coordenadores, Professores e Alunos do curso de 8º série dos turnos matutinos e vespertinos, nos ajudaram para a concretização deste trabalho. E em especial a Prof. Jacy Bandeira que através do seu profissionalismo e dedicação nos orientou da melhor forma possível para que este trabalho de conclusão de curso alcançasse os objetivos determinados.

“Se pretendemos que a escola forme indivíduos com capacidade de intervenção na realidade global e complexa, teremos de adequar à educação, em seu conjunto, aos princípios do paradigma da complexidade e, por conseguinte, às características de uma aproximação sistêmica. Temos que promover uma educação que responda precisamente a essa realidade global e complexa, e que dê uma resposta adequada a seus problemas, entre eles o da crise ambiental” (DÍAZ, 2002, p.35).

## LISTAS DE FIGURAS

**Gráfico Nº 01** – Elementos que apareceram com maior freqüência nos desenhos dos alunos do Colégio Yolanda Dias Rocha. (p.34).

**Gráfico Nº 02** – Elementos que apareceram com maior freqüência nos desenhos dos alunos do Colégio Gilberto Dias de Miranda. (P.35).

**Gráfico Nº 03** - Palavras citadas com maior freqüência pelos alunos do Colégio Yolanda D. Rocha. (P.36).

**Gráfico Nº 04** – Palavras associadas ao meio ambiente pelos alunos do Colégio Gilberto D. de Miranda. (P.37).

**Gráfico Nº 05** – Disciplinas que segundo os alunos trabalham a Educação Ambiental no Colégio Yolanda D. Rocha. (p.37).

**Gráfico Nº 06** – Disciplinas que segundo os alunos trabalham com a Educação Ambiental no Colégio Gilberto Dias de Miranda. (p.38).

**Gráfico Nº 07** – Tempo de magistério dos Professores do Colégio Yolanda Dias Rocha. (p.39)

**Gráfico Nº 08** – Tempo de magistério dos Professores do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda. (p.40)

**Gráfico Nº 09** – Formação dos Professores do Colégio Yolanda Dias Rocha. (p.40).

**Gráfico Nº 10** – Formação dos Professores do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda. (p.41).

**Gráfico Nº 11** – Níveis de conhecimento das Leis Ambientais pelos Professores do Colégio Yolanda Dias Rocha. (p.42).

**Gráfico Nº 12** – Níveis de conhecimento das Leis Ambientais pelos Professores do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda. (p.42).

**Gráfico Nº 13** – A utilização dos PCNs pelos Professores do Colégio Yolanda Dias Rocha. (p.43).

**Gráfico Nº 14** – A utilização dos PCNS pelos Professores do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda. (p.43).

**Gráfico Nº 15** – Aplicação da interdisciplinaridade pelos Professores do Colégio Yolanda Dias Rocha. (p.44).

**Gráfico Nº 16** – Aplicação da interdisciplinaridade pelos Professores do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda. (p.45).

**Gráfico Nº 17** – Participação da Comunidade em conjunto com o Colégio Yolanda Dias Rocha. (p.46).

**Gráfico Nº 18** – Participação da Comunidade em conjunto com o Colégio Gilberto Dias Miranda. (p.46).

## RESUMO

Diante das necessidades emergenciais em que caminha a humanidade quanto à preservação e conservação da nossa biodiversidade, constata-se que uma ênfase maior tem que ser dada a aplicação das leis e da interdisciplinaridade nas escolas, sejam elas Estaduais, Municipais ou Particulares. O pressuposto é que a Educação Ambiental é um dos instrumentos capazes de mudar a realidade que vivenciamos, tornando os cidadãos mais aptos a prática da preservação e conservação do seu meio. O presente trabalho, tem a finalidade de apresentar a importância da aplicabilidade da interdisciplinaridade na Educação Ambiental, bem como dos princípios da participação da comunidade e a contextualização que permeia a legislação vigente sobre o referido assunto. O capítulo I traz um relato sobre levantamento histórico das legislações existentes, encontros, conferências que legitimaram a educação ambiental, fazendo uma reflexão sobre o que hoje é abordado nas escolas ou colégios. No capítulo II aborda de maneira mais didática as formas metodológicas da aplicação da interdisciplinaridade, como também cita outros modelos que poderão ser seguidos como é o caso da transdisciplinaridade, que poderá ser um objeto futuro de estudo. Finalizamos com os dados gráficos que demonstram como é feita a discussão e aplicação da interdisciplinaridade e dos prévios conhecimentos sobre a legislação que os educadores possuem dos Colégios pesquisados (Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda e Colégio Yolanda Dias Rocha – Particular).

**Palavras – Chave:** Educação Ambiental; Interdisciplinaridade; aplicabilidade da legislação.

## SÚMARIO

INTRODUÇÃO .....	08
CAPÍTULO I - TRAJETÓRIA HISTÓRICA, PRINCÍPIOS, DIRETRIZES E LEGITIMAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	11
<b>1 O Histórico</b> .....	11
1.1 Principais eventos que foram norteadores para o fortalecimento e reconhecimento da importância da Educação Ambiental no mundo .....	12
1.2 O Relatório de Brundtland – 1987 .....	15
1.3 A Agenda 21- 1992.....	16
1.4 A Declaração de Thessaloniki – 1997 .....	18
<b>2 A aplicação da Educação Ambiental no Brasil e sua Legislação</b> .....	20
<b>3 O PCN – temas transversais: a materialização da legislação nacional</b> .....	22
<b>4 Algumas considerações parciais</b> .....	25
CAPÍTULO II - A INTERDISCIPLINARIDADE: CONCEPÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA .....	26
<b>1 O enfoque interdisciplinar</b> .....	26
<b>2 Aplicabilidade da interdisciplinaridade</b> .....	28
<b>3 Uma escola interdisciplinar</b> .....	29
<b>4 As Relações disciplinares</b> .....	31
4.1 Multidisciplinares .....	31
4.2 Pluridisciplinaridade.....	31
4.3 Interdisciplinaridade.....	31
4.4 Transdisciplinaridade.....	32
CAPÍTULO III – AMPLIANDO OS HORIZONTES: A ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS .....	34
<b>1. O ponto de vista dos alunos</b> .....	34
<b>2. O ponto de vista dos docentes</b> .....	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	48
REFERÊNCIAS .....	50
APÊNDICE .....	51

## INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objeto de investigação a aplicabilidade da interdisciplinaridade no ensino fundamental, enquanto um dos princípios previsto na legislação ambiental.

As atividades de observação e de estágio supervisionado nas escolas da rede pública municipal e estadual do Ensino Fundamental, principalmente nas trocas com os estudantes e professores, nos permitiram detectar que o tratamento didático - pedagógico dado às questões ambientais são difusos e exploráticos, pois a maioria das instituições de ensino só trabalham com a educação ambiental, em datas comemorativas, portanto não é feito um trabalho contínuo. Ficou claro que a maioria da clientela escolar ainda não apresenta uma preocupação com o meio ambiente, ou seja, ainda não demonstra no dia-a-dia, tanto estudantes como professores comportamentos, atitudes e valores voltados para o cuidado com o meio. O que é preocupante, uma vez que existem várias leis, tanto na esfera federal, como estadual e até mesmo municipal, que dispõem sobre as diretrizes, princípios e objetivos para a aplicação da educação ambiental na educação formal.

Nessa perspectiva, a questão inicial que nos mobilizou para a realização dos procedimentos de investigação foi: **Até que ponto a interdisciplinaridade, enquanto princípio da Educação Ambiental, conforme dispõe a Lei 9.795/99 e os PCNs vem sendo trabalhada nas unidades escolares?**

Diante da realidade em que se encontra o meio ambiente na contemporaneidade, ou seja, degradado, poluído, com boa parte da sua biodiversidade em risco de extinção, torna-se de relevância capital a elucidação e conscientização dos cidadãos para as conseqüências oriundas das ações predatórias, consumistas e egocêntricas, que marcam a relação do homem com a natureza. É frente a esse contexto que justificamos a realização dos processos de investigação sobre a aplicabilidade da Educação Ambiental no ensino formal, bem como a relevância da interdisciplinaridade enquanto princípio metodológico e explicativo da educação ambiental, pois trabalhar a concepção de meio ambiente que contempla os elementos abióticos, bióticos e as interações que se estabelecem

entre estes e ação humana.

Assim sendo, este estudo será de suma importância para a ampliação dos conhecimentos e amadurecimentos de todos os envolvidos quanto às questões ambientais e em particular mostrar aos professores das diversas disciplinas que a educação ambiental realmente só terá êxito se for aplicada de forma interdisciplinar, o que pode ser feito respeitando as particularidades de cada disciplina.

Temos como objetivo geral verificar de que forma a interdisciplinaridade enquanto princípio da Lei 9.795/99 e dos PCNs vem sendo aplicada na educação ambiental no ensino fundamental.

Nossos objetivos específicos contemplam o levantamento das informações sobre a aplicabilidade da Educação Ambiental no ensino fundamental para verificar até que ponto os princípios e diretrizes estabelecidos na lei da PNEA e nos PCNs estão sendo cumpridos pelos estabelecimentos de ensino e identificar os fatores que comprometem a aplicabilidade da interdisciplinaridade na Educação Ambiental.

O que pretendemos é deixar claro para os envolvidos nesta pesquisa e para quem mais possa interessar que existem formas eficientes de se aplicar a Educação Ambiental tendo como ponto de referência à aplicação da interdisciplinaridade, que requer o envolvimento de todos, inclusive das comunidades que estão a sua volta.

Para a realização de um estudo comparativo, escolhemos a título de amostragem e a representatividade de nosso universo de referência – as unidades escolares do ensino fundamental: o Colégio Gilberto Dias Miranda (público) e o Colégio Yolanda Dias Rocha (privada) do município de Jacobina-Ba. Utilizamos como ângulo de abordagem o histórico, o pedagógico e social-econômico, partindo do pressuposto de que estes eventos nos fornecerão subsídios suficientes para compreender o fenômeno. Seguimos o enfoque epistemológico crítico-dialético. Os conceitos-chaves utilizados foram: cidadania, interdisciplinaridade, transformação, meio ambiente, legislação, solidariedade, social, respeito, etc., enquanto categorias norteadoras para o delineamento dos procedimentos de investigação. Já a técnica utilizada para a coleta de dados, foi à observação direta extensiva através de questionários, aplicação de formulários e entrevistas em ambas as unidades escolares, com 07 professores e 24 alunos do Colégio Yolanda Dias Rocha e no Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda com 08 professores e 71 alunos.

Utilizamos como abordagem dos dados os métodos quantitativos e qualitativos, por entendermos que estes se complementam na elucidação de nosso objeto de investigação.

Quanto à estrutura deste trabalho, destacamos como prioridade o formato de construção de ensaios, que embora apresente dimensão de completude em cada capítulo, estes se articulam e formam um todo coeso e coerente. No primeiro capítulo cotejamos os acontecimentos históricos sobre as questões ambientais e suas principais Legislações e resoluções que contribuíram para a estruturação e implementação dos princípios e diretrizes que fundamentam a Educação Ambiental. No segundo capítulo, exploramos os caminhos que elucidam a importância da aplicabilidade da interdisciplinaridade na Educação Ambiental, a partir da visão de Leff, Morin, Adorno, Bortolozzi, Fazenda, Jacobi e Sato. Os resultados e a interpretação dos dados obtidos na pesquisa de campo contemplam o terceiro capítulo.

## **CAPÍTULO I**

### **Trajectoria histórica, princípio, diretrizes e legitimação da Educação Ambiental.**

A legislação nacional brasileira de proteção ambiental é uma das melhores do mundo, reconhecida até pelos países desenvolvidos. Como não poderia deixar de ser, também a legislação de educação ambiental se apresenta como um referencial, e se destaca como mecanismo de desenvolvimento sustentável.

Estudar a história mundial da educação ambiental é de extrema relevância para ter um melhor entendimento de como a legislação vem influenciando nas interações humanas com as questões ambientais, principalmente através da Educação Ambiental em nosso país, pois o que temos hoje em termos de legislação ambiental é um reflexo das pressões internacionais e nacionais.

Neste capítulo cotejamos os acontecimentos históricos sobre as questões, suas principais Legislações e resoluções que contribuíram para a estruturação e implementação dos princípios e diretrizes que fundamentam a Educação Ambiental. Portanto realizamos um levantamento bibliográfico e documental, tendo como parâmetro a pesquisa do tipo exploratória.

#### **1 O HISTÓRICO**

Iniciamos citando um fato que ocorreu em 1952, na Inglaterra, na segunda metade do século XX, mais precisamente em Londres onde, um acidente de poluição do ar decorrente da industrialização, provoca a morte de cerca de 1.600 pessoas. Diante do ocorrido, realizou-se naquele país, em março de 1965, a "Conferência de Educação da Universidade de Keele", onde pela primeira vez utilizou-se a expressão "Educação Ambiental" (Environmental Education). Esse evento trouxe como recomendação de que a educação ambiental deveria se tornar uma parte essencial de educação de todos os cidadãos.

A UNESCO teve um papel importantíssimo para a adequação das legislações quando realizou estudo sobre educação ambiental, compreendendo a mesma como tema complexo e interdisciplinar. Realizou-se um estudo sobre a relação entre meio ambiente e escola, frente a seus países membros, ficando decidido que não se deve limitar a educação ambiental a uma disciplina específica no currículo escolar. Essa interpretação acabou por influenciar, anos depois, a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei n.º 9.795/99, que no art. 10, §1º, dispõe: "A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino".

### **1.1 Principais eventos que foram norteadores para o fortalecimento e reconhecimento da importância da Educação Ambiental no mundo.**

Identificamos como marco de grande relevância para o fortalecimento da Educação Ambiental, o evento internacional que aconteceu em 1977, entre 14 e 26 de outubro, na cidade de Tbilisi, antiga URSS. Denominada como "Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental", a qual foi fortemente inspirada pela Carta de Belgrado, responsável pela elaboração de princípios, estratégias e ações orientadoras em educação ambiental que são adotados até os dias atuais.

A Declaração que saiu deste evento, a exemplo das manifestações internacionais anteriores, também entendeu que a educação ambiental é o resultado da reorientação e compatibilidade de diferentes disciplinas e experiências educacionais, reforçando o que foi discutido no evento da UNESCO quanto à importância da interdisciplinaridade e não da aplicação desta em uma disciplina específica, o que é referendado pela Lei 9.795/99, art.10. em relação ao Brasil. As grandes orientações de Tbilisi definem como objetivos da educação ambiental:

- Fomentar a plena consciência e preocupação sobre a interdependência econômica, social, política e ecológica nas áreas urbanas e rurais;
- Proporcionar, a cada pessoa, oportunidades de adquirir conhecimento, valores, atitudes, compromisso e habilidades necessários a proteger e melhorar o meio ambiente;

- Criar novos padrões de comportamento de indivíduos, grupos e sociedade como um todo em favor do ambiente. (ARAÚJO, 2007, sp.).

Com estes objetivos se espera ter um cidadão mais consciente quanto às decisões a serem tomadas para o desenvolvimento de seu habitat e daquilo que lhe rodeia. A conferência também estabeleceu os objetivos da educação ambiental que contemplam as seguintes categorias:

- 1) consciência: ajudar grupos sociais e indivíduos a adquirir consciência e sensibilidade para o ambiente e problemas conexos;
- 2) conhecimento: ajudar grupos sociais e indivíduos a ganhar uma variedade de experiências e adquirir uma compreensão básica do ambiente e problemas conexos;
- 3) atitudes: ajudar grupos sociais e indivíduos a adquirir um conjunto de valores e sentimentos de preocupação pelo ambiente e motivação para ativamente participarem na melhoria da proteção do ambiente;
- 4) habilidades: ajudar grupos sociais e indivíduos a adquirir habilidades para identificar e resolver problemas ambientais;
- 5) participação: providenciar para grupos sociais e indivíduos a oportunidade de ser ativamente envolvido em trabalhos para solução de problemas ambientais. (ARAÚJO, 2007, sp.).

Essas categorias auxiliam os educadores ambientais a compreenderem quais os parâmetros devem ser contemplados na Educação Ambiental, objetivando a construção das condições subjetivas do sujeito ao lidar *no* e *com* o meio ambiente. Reforça também a importância da participação mais ativa da sociedade civil organizada quanto à implementação de projetos e atitudes em defesa do meio ambiente. A conferência também editou os princípios norteadores da educação ambiental como:

- 1) considerar o ambiente em sua totalidade - natural, artificial, tecnológico e social (econômico, político, histórico-cultural, ético e estético);
- 2) ser um processo contínuo ao longo da vida, iniciando-se na pré-escola e prosseguindo por todos os estágios seguintes, formais e não formais;
- 3) ser interdisciplinar em sua abordagem, utilizando o conteúdo específico de cada disciplina para tornar possível uma perspectiva equilibrada e holística;
- 4) examinar as questões ambientais maiores a partir dos pontos de

vista locais, nacionais, regionais e internacionais, para que os estudantes recebam informações sobre as condições ambientais em outras áreas geográficas;

5) focar em questões ambientais potenciais e atuais sem descurar a perspectiva histórica;

6) promover o valor e a necessidade da cooperação local, nacional e internacional, na prevenção e solução de problemas ambientais;

7) explicitamente considerar os aspectos ambientais em planos para o desenvolvimento e crescimento;

8) capacitar estudantes a terem um papel no planejamento de suas experiências de aprendizagem e providenciar-lhes oportunidades de tomar decisões e aceitar suas conseqüências;

9) relacionar, para todas as idades, sensibilidade ambiental, conhecimentos, habilidades de solução de problemas e valores, mas com especial ênfase em sensibilidade ambiental para os aprendizes da comunidade em tenra idade;

10) ajudar aprendizes a descobrirem sintomas e causas reais de problemas ambientais;

11) enfatizar a complexidade dos problemas ambientais e a necessidade de se desenvolver consciência crítica e habilidades de solução de problemas;

12) utilizar diversos ambientes de aprendizagem e uma ampla coleção de métodos educacionais, para que se possa ensinar e aprender sobre o meio, e aprender do ambiente, com devida atenção em atividades práticas e experiências originais. (ARAÚJO, 2007, sp.)

Como podemos perceber os princípios norteadores explicitam a necessidade de um envolvimento ao máximo do ser humano, não só como um coadjuvante no processo de proteção ao meio ambiente, mas sim como ator principal e real desta mudança de comportamento frente às necessidades de sobrevivência tanto do planeta como da humanidade. Deixa claro que a visão tem que ser ampla, no entanto partindo-se da dimensão local, onde as ações são executadas e poderão ter um reflexo de forma regional ou quem sabe até global. Dentre tais princípios, a conferência estabelece uma concepção de meio ambiente que contempla de forma articulada os elementos abióticos, bióticos, socioculturais e econômicos, bem como as interações entre os vários elementos que atuam no espaço. Assim como, preconiza a interdisciplinaridade, a contextualização e a complexidade, rompendo com padrões enrijecidos pelos decanos da ciência moderna.

A educação ambiental deve converter-se em um processo contínuo, isto é,

ela não tem tempo definido para ser aplicada e nem assim pode ser pensada, pois é no dia a dia, que o homem interage com o meio ambiente. Assim sendo, para que se alcance os objetivos ora citados, tem que ser aplicada para o resto de nossas vidas.

A aplicação interdisciplinar é de suma importância para os avanços que precisam ser feito na área ambiental, pois temos que partir desde o principio histórico até o biológico ou o matemático, para que assim possamos ter avanços equilibrados e duradouros. A aplicação da interdisciplinaridade poderá ajudar e muito no entendimento das complexidades dos problemas ambientais através de novos métodos educacionais onde os jovens estudantes até o mais idoso passem a entender o seu papel fundamental para o equilíbrio ambiental.

## **1.2 O Relatório de Brundtland - 1987**

Denominado "Nosso Futuro Comum", foi o primeiro relatório a conceituar desenvolvimento sustentável. Levou esse nome devido a sua idealizadora se chamar Gro Harlem Brundtland, então primeira ministra da Noruega, a qual pertencia a uma comissão que tinha como principal objetivo: estudar a relação entre o desenvolvimento econômico e a conservação do meio ambiente. A sua frase que ficou famosa em o todo mundo foi: "o desenvolvimento deve atender às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas próprias necessidades" (Brundtland, 2007, sp.). Isso foi em 1987, e infelizmente após vinte e um anos depois muito pouco foi feito para que essa garantia de uma vida digna as gerações futuras realmente seja efetivada.

Mais de vinte anos depois, é pouco visível os avanços em termos de desenvolvimento sustentável, pois continuam a poluir o ar, a água e o solo, que são pontos vitais para a manutenção da vida no planeta. Os desmatamentos continuam intensos, principalmente na Amazônia, uma das maiores reservas de biodiversidade do mundo. Os Estados Unidos da América, uma das potências financeiras do mundo, e o principal poluidor do planeta, recusa-se a assinar o protocolo de Kyoto. O protocolo é um acordo internacional, que contou com a adesão de vários países, inclusive o Brasil, para promover ações mitigadoras em relação às mudanças climáticas no mundo, coteja em um de seus artigos a redução da emissão de gases

poluentes a atmosfera.

O desenvolvimento sustentável, assim como o termo sustentabilidade é citado a todo momento no decorrer dos textos dos eventos, deixando clara a preocupação em todas as reuniões, encontros, congressos, conferências nacionais e internacionais, sobre como unir o desenvolvimento econômico com manutenção dos recursos naturais, devido a muitos deles serem finitos e necessários à sobrevivência da espécie humana. Mas será que isto é realmente possível? Entabulamos a questão, pois, mesmo sendo evidente sua relevância, muitos autores postulam sua impossibilidade, porque muitos dos recursos naturais que são explorados além de serem finitos, muitos levam anos, décadas e até séculos para se recompor, enquanto isto, o consumismo desenfreado continua diariamente. Lembrando-se que, mesmo para se recompor tem que encontrar um ambiente equilibrado e harmônico, pois para alguns elementos a natureza por si só realiza a sua reconstituição, outros do dano apresenta condições tão degradadas que tornam inviável sua reconstituição as condições iniciais.

Mas é claro que tivemos avanços, principalmente na questão de trazer à mesa inúmeros países do mundo para a discussão das questões ambientais, o que deixa clara a mudança de mentalidade; os muitos consumidores passaram a cobrar das empresas e países, ações sustentáveis; inúmeras empresas hoje adotam sistemas de gestão ambiental para reduzir os seus impactos; e a mídia, ainda de forma muito tímida, divulgam propagandas e ações de entidades organizadas nas áreas ambientais em todo o mundo. Tudo isto não deixa de ser um avanço, mas ainda está longe do que realmente temos que fazer.

### **1.3 A Agenda 21 - 1992**

Os avanços foram gradativos, quanto à importância da educação ambiental para a manutenção da vida no planeta terra, assim como os ditames estabelecidos pela conferência de Tbilisi, cada vez mais referendada por outros eventos e documentos internacionais e nacionais. Isto fica evidente quando em mais de um evento ou documento formulados pelos organismos internacionais e nacionais fazem referências aos princípios, objetivos e diretrizes formulados pela Conferência, a

exemplo da Agenda 21 em seu capítulo 36, intitulado "Promoção do ensino, da conscientização e do treinamento", afirma:

O ensino, o aumento da consciência pública e o treinamento estão vinculados virtualmente a todas as áreas de programa da Agenda 21 e ainda mais próximas das que se referem à satisfação das necessidades básicas, fortalecimento institucional e técnica, dados e informação, ciência e papel dos principais grupos. A Declaração e as Recomendações da Conferência Intergovernamental de Tbilisi sobre Educação Ambiental, organizada pela UNESCO e o PNUMA e celebrada em 1977, ofereceram os princípios fundamentais para as propostas deste documento. (AGENDA 21, 1992, sp.)

Nos vários documentos analisados, infere-se que todos apontam à área educacional como condição precípua para que as modificações e aperfeiçoamentos aconteçam, pois um ser humano consciente de seus direitos e deveres e com a sensibilidade em poder transformar aquilo que lhe cerca sem agredir e nem degradar, se torna um ponto vital para sobrevivência da humanidade no planeta. Assim sendo, sobre a "Reorientação do ensino no sentido do desenvolvimento sustentável", a Agenda 21 assim se manifesta:

O ensino, inclusive o ensino formal, a consciência pública e o treinamento devem ser reconhecidos como um processo pelo quais os seres humanos e as sociedades podem desenvolver plenamente suas potencialidades. O ensino tem fundamental importância na promoção do desenvolvimento sustentável e para aumentar a capacidade do povo para abordar questões de meio ambiente e desenvolvimento. Ainda que o ensino básico sirva de fundamento para o ensino em matéria de ambiente e desenvolvimento, este último deve ser incorporado como parte essencial do aprendizado. (AGENDA 21, 1992, sp.)

Na realidade, tais documentos cotejam a importância da educação ambiental para o desenvolvimento sustentável. Outro ponto importante postulado pela Agenda 21, é colocar a necessidade de se ter uma maior participação do cidadão, pois traz em seu bojo a discussão sobre o "Aumento da consciência pública" da seguinte maneira:

Ainda há muito pouca consciência da inter-relação existente entre todas as atividades humanas e o meio ambiente, devido à insuficiência ou inexatidão da informação. Os países em

desenvolvimento, em particular, carecem da tecnologia e dos especialistas competentes. É necessário sensibilizar o público sobre os problemas de meio ambiente e desenvolvimento, fazê-lo participar de suas soluções e fomentar o senso de responsabilidade pessoal em relação ao meio ambiente e uma maior motivação e dedicação em relação ao desenvolvimento sustentável. (AGENDA 21, 1992, sp.)

O ponto nodal é que todo esse arsenal para as atividades e desempenho da Educação Ambiental, é possível de ser construído e apreendido nos ditames da legislação nacional; daí a necessidade de que os profissionais da área educacional entendam realmente a importância da aplicação da interdisciplinaridade tanto evocada pela lei 9.795/99 como pelos PCNs.

Apesar de não ser um documento jurídico na sua maior expressão, a Agenda 21 é sem sombra de dúvida o mais importante documento a dar base às legislações dos países ligados à ONU, pois ali estão as recomendações e os princípios necessários à implantação de leis que refletem os anseios mundiais sobre a matéria, e seu Capítulo 36 é todo dedicado à EA.

#### **1.4 A Declaração de Thessaloniki – 1997**

A Declaração de Thessaloniki além de reafirmar as recomendações e planos de ação das outras conferências que lhe antecederam: *Conferência de Belgrado* (1975), a *Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental de Tbilisi* (1977), a *Conferência sobre Educação e Treinamento Ambiental de Moscou* (1987), o *Congresso Mundial para Educação e Comunicação sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de Toronto* (1992) e a *ECO 92 no Rio de Janeiro*, trouxe várias recomendações. Uma delas foi a de chamar a responsabilidade os governos e líderes de todo o mundo para que honrassem os compromissos já assumidos e concedessem à educação os meios necessários para cumprir seu papel no alcance do futuro sustentável.

Referenda a importância que é dada à área educacional, em nível de discussão entre os envolvidos e nas orientações expressas, no entanto, pontua o que não se vê refletido em questão de investimentos para tal área, principalmente pelos países chamados em desenvolvimento, chamando a atenção para as

seguintes recomendações:

- 1) que governos e instituições financeiras internacionais, regionais e nacionais, bem como o setor produtivo, sejam encorajados a mobilizar recursos adicionais e aumentar os investimentos em educação e consciência pública;
- 2) que a comunidade científica atue para garantir conteúdo de qualidade e atualizado nos programas de educação e consciência pública;
- 3) que a mídia seja sensibilizada e convidada a mobilizar seu conhecimento e canais de distribuição para difundir mensagens-chaves, enquanto ajudam a traduzir a complexidade dos assuntos em informação significativa e compreensível ao público;
- 4) que as escolas sejam encorajadas a ajustar currículos às necessidades de um futuro sustentável;
- 5) que organizações não governamentais recebam adequado suporte financeiro e institucional, para mobilizar pessoas em assuntos referentes ao meio ambiente e sustentabilidade, nas próprias comunidades e em níveis nacionais, regionais e internacionais;
- 6) que todos os atores - governos, grupos majoritários, comunidade educacional, sistema das Nações Unidas e outras organizações internacionais, instituições financeiras, dentre outros, - contribuam para a implementação do Capítulo 36, da Agenda 21. (ARAÚJO, 2007, sp.)

Das inferências que construímos destas recomendações, é que as soluções esperadas, só poderão ser alcançadas havendo programas ambientais desenvolvidos com toda a seriedade e técnicas articuladas a metas e ações efetivas e eficazes dos vários setores do governo e da sociedade civil, promovendo a participação de toda comunidade, onde cada um cumpra seu papel.

Ficou decidido ainda que após dez anos, fosse realizada outra conferência internacional, para verificação da implementação e progresso dos processos educacionais então sugeridos. O local escolhido foi Ahmedabad, na Índia, de 26 a 28 de novembro de 2007, denominando de "*Quarta Conferência Internacional sobre Educação Ambiental*".

Vivemos em um mundo onde a ordem é consumir e desenvolver. Diante disto, é necessário nos adequarmos para que este desenvolvimento não venha a afetar as gerações futuras que necessitam tanto quanto nós, dos recursos naturais disponíveis. E para que isso aconteça de forma ordenada, temos que tomar

decisões de suma importância para a preservação dos poucos recursos naturais que ainda nos resta.

Importa mencionar ainda os seguintes acontecimentos mundiais que contribuíram para a discussão da importância e das políticas de educação ambiental: "Encontro Regional de Educação Ambiental para América Latina" em San José, Costa Rica (1979); "Seminário Regional Europeu sobre Educação Ambiental para Europa e América do Norte", onde se destacou a importância de intercâmbio de informações e experiências (1980); "Seminário Regional sobre Educação Ambiental nos Estados Árabes", em Manama, Bahrein (1980); e "Primeira Conferência Asiática sobre Educação Ambiental", Nova Delhi, Índia (1980). Nota-se que os anos de 1979 e 1980 foram ávidos por discussões regionalizadas em educação ambiental.

Essa mobilização tem que ser de forma que atinja a todos independente de lugar ou país, podendo ser setoriais, regionais ou de âmbito nacional, ou até mesmo internacional, mas qualquer que seja sua abrangência, deverá ter um desenvolvimento alicerçado em conhecimentos técnicos ambientais, sociais, econômicos etc., já que a questão da Educação Ambiental envolve praticamente todo o conhecimento humano.

## **2 A aplicação da Educação Ambiental no Brasil e sua Legislação.**

No Brasil o parágrafo 1º, VI, do art. 255 da Constituição Federal de 1988, determina ao Poder Público a promoção da EA em todos os níveis de ensino. Apesar da EA já ser reconhecida mundialmente como ciência educacional e também recomendada pela UNESCO e a Agenda 21 até 1999, pouco foi feito no Brasil para a sua implantação concreta no ensino. Porém, com a publicação da Lei 9.795, de 27/4/99, que dispõe sobre a educação ambiental, institui-se a Política Nacional de Educação Ambiental no país, a questão tomou força, pois a implantação e aplicação da Educação ambiental passou a ser obrigatória.

A referida Lei, refere-se a educação ambiental como "o processo por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua

sustentabilidade” (art.1º). Portanto, referencia a concepção construída na trajetória dos eventos internacionais.

A Política Nacional de Educação Ambiental, no art. 5º, defini os objetivos fundamentais da Educação Ambiental coerentes como os objetivos e concepção de meio ambiente da Conferência de Tbilisi, tais como: o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos, bem como 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 o valor inseparável do exercício da cidadania.

O interessante na nova legislação é que reconheceu a temática ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, reconhecendo o seu caráter formal o caráter não-formal, ou seja, a educação ambiental não oficial que já vinha sendo praticada por educadores, pessoas de várias áreas de atividades e mesmo entidades, e, obrigando ao poder público em todas as suas esferas incentivá-la (art. 3º e 13º).

A lei ainda determina que os Estados, Distrito Federal e Municípios, na esfera de sua competência e áreas de sua jurisdição, definam diretrizes, normas e critérios para a educação ambiental dentro das diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (art.16º). Isto quer dizer que estes entes públicos devem implementar suas políticas de Educação Ambiental, através de leis locais e programas.

Dentre as diretrizes pontuadas, observamos que as questões ambientais, devem levar em consideração os problemas socioeconômicos, políticos, culturais e históricos pela interação de uma forma ou de outra destes campos com o meio ambiente, tendo como principal objetivo a implantação da cidadania de forma a superar o aprendizado tradicional, transformando o cidadão e conseqüentemente a Nação. O programa de EA também envolve a participação comunitária, principalmente da área a ser estudada ou pela sua proximidade.

Assim, podemos inferir que a legislação ambiental contempla no seu bojo,

de forma explícita e implícita, as condições necessárias, as diretrizes, os princípios, os objetivos e ações que devem ser implementadas a educação ambiental, demonstrando a necessidade de que os educadores ambientais tenham conhecimento destas, e, que possam rever e reestruturar os programas e as práticas educativas, incluindo os estudos das problemáticas ambientais e sua discussão por todas as disciplinas a partir de seus dispositivos legais.

### **3 O PCN – temas transversais: a materialização da legislação nacional.**

Dentre os princípios estabelecidos pela legislação brasileira, destacamos o enfoque interdisciplinar, a participação da comunidade e a contextualização, e, podemos observar que o principal mecanismo de materialização destes princípios estão expressos nos PCNs do ensino fundamental, especificamente no volume que trata dos temas transversais.

Neste, a Educação Ambiental, é colocada de forma clara e objetiva como tema transversal<sup>1</sup>, enfatizando a sua importância na formação da consciência ambiental, através da aplicação de forma interdisciplinar quando diz “para tê-lo disponível ao abordar assuntos gerais ou específicos de cada disciplina, vendo-os não só do modo analítico tradicional, parte por parte, mas nas inter-relações com outras áreas, compondo um todo mais amplo”, (p.01) e também do envolvimento da comunidade nas ações em conjunto com a escola.

Outro ponto importante que traz os PCNs, no volume sobre os temas transversais, é a necessidade de respeitar os conhecimentos que os alunos já trazem consigo; de articular a cultura dos alunos com o conhecimento científico, para que o tema trabalhado seja aproveitado da melhor forma possível, levando assim o aluno ao entendimento do ser cidadão responsável pela sua comunidade como pelos seus atos. Na expressão do documento:

No que se refere à área ambiental, há muitas informações, valores e

---

<sup>1</sup> “Os temas transversais têm natureza diferente das áreas convencionais. Tratam de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano. São debatidos em diferentes espaços sociais, em busca de soluções e de alternativas, confrontando posicionamentos diversos tanto em relação à intervenção no âmbito social mais amplo quanto à atuação pessoal.” (BRASIL, 1998, p. 26)

procedimentos aprendidos pelo que se faz e se diz em casa. Esses conhecimentos poderão ser trazidos e debatidos nos trabalhos da escola, para que se estabeleçam as relações entre esse dois universos no reconhecimento dos valores expressos por comportamentos, técnicas, manifestações artísticas e culturais (BRASIL, 1998, p. 187)

Ao propor como diretriz a articulação entre saberes, abre o leque para a valorização de outros conhecimentos, que se expressam no cotidiano e reforçam a forma de ser, sentir e agir do sujeito, além de formular a relevância de outros educadores (a comunidade, as mídias) no processo de formação da consciência ecológica. Nessa perspectiva propõe o enfoque interdisciplinar, a contextualização dos conhecimentos científicos, a complexidade dos eventos ambientais e participação como vital para o êxito de tal empreendimento, ou seja:

Grande parte dos assuntos significativos para os alunos é relativa à realidade mais próxima, ou seja, a sua comunidade, sua região. Por ser um universo acessível e familiar, a localidade pode ser um campo de práticas, nas quais o conhecimento adquire significado, o que é essencial para o exercício da participação. No entanto, por mais localizadas que sejam as questões ambientais dizem respeito direta ou indiretamente ao interesse de todo planeta. (BRASIL, 1998, p. 190)

Portanto, o documento deixa claro a relevância de tais princípios para a formulação das diretrizes das práticas educativas sobre a temática ambiental. Segundo os PCNs (1998), trabalhar de forma transversal significa buscar a transformação dos conceitos, a explicitação de valores e a inclusão de procedimentos, sempre vinculados à realidade cotidiana da sociedade, de modo que obtenha cidadãos mais participantes. Referencia a importância da interdisciplinaridade em quanto condição vital para a superação da fragmentação dos saberes e propõe formas de superar as dificuldades impostas pelas condições objetivas através de (re)estruturação da instituição e do currículo.

Para que os alunos construam a visão de globalidade das questões ambientais, é necessário que cada profissional de ensino, mesmo especialistas em determinada área do conhecimento, seja um dos agentes da interdisciplinaridade que o tema exige. A riqueza do trabalho será maior se os professores de todas as disciplinas discutirem e, apesar de todo o tipo de dificuldades, encontrarem elos para desenvolver um trabalho conjunto. Essa interdisciplinaridade pode ser buscada por meio de uma estruturação institucional da escola, ou da organização curricular, mas requer, necessariamente, a procura da superação da visão fragmentada do conhecimento pelos professores especialistas. (BRASIL, 1998, p. 193)

É preciso ressaltar, que a visão fragmentada dos saberes, assim como a valorização do científico como única forma de conhecimento válido, são idéias que permeiam o imaginário social, oriundas de uma visão de ciência construída na modernidade. Daí podemos inferir que os PCNs propõem mudanças de crenças, valores, atitudes e comportamento dos professores e da comunidade escolar. Os princípios e diretrizes cotejados nos PCNs, tem como principais objetivos que os alunos do ensino fundamental consigam:

- identificar-se como parte integrante da natureza e sentir-se afetivamente ligados a ela, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente;
- perceber, apreciar e valorizar a diversidade natural e sociocultural, adotando posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural, étnico e cultural;
- observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, reconhecendo a necessidade e as oportunidades de atuar de modo propositivo, para garantir um meio ambiente saudável e a boa qualidade de vida;
- adotar posturas na escola, em casa e em sua comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis;
- compreender que os problemas ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas, tanto local quanto globalmente;
- conhecer e compreender, de modo integrado, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente;
- perceber, em diversos fenômenos naturais, encadeamentos e relações de causa/efeito que condicionam a vida no espaço (geográfico) e no tempo (histórico), utilizando essa percepção para posicionar-se criticamente diante das condições ambientais de seu meio;
- compreender a necessidade e dominar alguns procedimentos de conservação e manejo dos recursos naturais com os quais interagem, aplicando-os no dia-a-dia. (BRASIL, 1998, p. 197 e 198)

Em suma, houve por parte dos idealizadores e produtores dos PCNs a preocupação quanto à complexidade do tema e a diversidade regional brasileira, mostrando assim que temos em mãos uma ferramenta muito eficaz para amenizarmos os problemas ambientais e conscientizarmos as nossas gerações da importância da conservação para as gerações futuras.

#### **4 Alguns considerações parciais**

Os diversos autores que foram utilizados como fontes de pesquisa, deixam claro, que a educação ambiental realmente se concretizará através de uma participação mais intensa da sociedade civil organizada ou não. O País possui uma legislação ambiental considerada por muitos como exemplo a ser seguido, mas precisamos sim, e urgente, que a sua aplicação principalmente da área educacional seja de forma contundente e impactante, através de mudanças pedagógicas, estruturais e sociais, relevantes no espaço escolar, para conseguir formar em nossos alunos um senso crítico mais refinado em relação às questões ambientais, e isto, pode ser alcançado quando as nossas educadores ambientais passem a conhecer o que determina a Lei 9.795/99 de Política Nacional de Educação Ambiental e os PCNs.

Ao Estado cabe promover, estimular e fornecer condições de aplicabilidade através de seus canais institucionais, com seriedade em sua execução no que lhe compete e determina a Política Nacional de Meio Ambiente. Para tanto, oferecendo condições objetivas para execução dos dispositivos legais, principalmente no caso da aplicação da interdisciplinaridade nas unidades de ensino e na melhoria e investimentos nos profissionais de ensino fundamental, médio e superior.

É vital ressaltar que os profissionais da área educacional, independente da sua formação ou especialidade, assim como da modalidade ou disciplina que atuam, são peças chaves para que as ações definitivas ou mitigadoras obtenham o sucesso esperado.

## **CAPÍTULO II**

### **A Interdisciplinaridade: Concepção teórica e metodológica.**

O presente texto tem como objetivo pontuar a concepção teórica e metodológica do enfoque interdisciplinar; discutir sua importância na educação ambiental; e, destacar as dificuldades de sua aplicabilidade em algumas disciplinas. Partindo do pressuposto de que a construção dos saberes deve ser articulada aos diferentes conhecimentos, que ela tem que ser vivida e exercida no conjunto das atividades educativas. Analisamos também, as relações disciplinares que são utilizadas ou que deveriam ser utilizadas pela maioria das unidades de ensino como a: multidisciplinar, pluridisciplinar e transdisciplinar as quais poderemos entender melhor como cada uma funciona, quando aplicada de forma coerente.

#### **1 O enfoque interdisciplinar**

A ciência traz consigo o seu lado bom e ruim, sendo que o seu lado ruim é explícito quando percebemos a divisão entre as ciências naturais e humanas, que acaba fragmentando o saber e dificultando assim a aplicação da interdisciplinaridade por especialistas e não especialistas, como também na formalização de políticas públicas realmente eficazes. Ela também é utilizada há muito tempo como manipuladora da sociedade através dos poderes constituídos e empresas privadas que tem como seu principal objetivo a obtenção de lucros.

Já a sociedade, devido aos seus traços culturais e filosóficos, vê à ciência como uma verdade única, devido ao seu método utilizado de observação, experimentação e verificação que os levam a comprovação concreta daquilo que se é estudado, como se não pudesse ser refutado, o que é uma inverdade, pois a ciência por se só não se explica e tem em seus paradigmas as suas bases, que podem ser rompidas a qualquer momento, como coloca bem Morin (2002) quando diz: “um pensamento capaz de enfrentar o real, permitindo ao mesmo tempo à ciência refletir sobre ela mesma” (p.31), portanto, pensar sobre seus pressupostos, meios e fins, alcançados e a alcançar.

A velocidade, a quantidade e a qualidade da produção e difusão do conhecimento científico na contemporaneidade, oriundos das transformações capitalistas, científicas e tecnológicas implicam na demanda pelo (re)pensar dos princípios clássicos que fundamentam os critérios de cientificidade, papel que iremos atribuir a Epistemologia, pois segundo Japiassu (1986), “por epistemologia, no sentido bem amplo do termo, podemos considerar o estudo metódico e reflexivo do saber, de sua organização, de sua formação, de seu desenvolvimento, de seu funcionamento e de seus produtos intelectuais.” (p.16). Portanto, a epistemologia cabe a reflexão sobre o fazer científico e suas implicações, uma vez que:

A ciência moderna não se constituiu como conseqüência direta da transformação da natureza em objetos de trabalho e da demanda crescente de conhecimentos tecnológicos. Esta emergiu como resultado das transformações ideológicas vinculadas à dissolução do sistema feudal ao surgimento do capitalismo que estabeleceram um novo campo epistemológico para a produção de conhecimentos: Copérnico deslocou a Terra do Centro do Universo; Descartes produziu o sujeito da ciência como princípio produtor, autoconsciente de todo conhecimento. (LEFF, 2001, p.22)

Nessa perspectiva observamos que a ciência, busca objetivar os seus resultados obtidos nas pesquisas, mas esses resultados são direcionados de acordo com interesses nem sempre explícitos que perpassam a comunidade científica e as atividades sociais e produtivas, pois o processo crítico desenvolvido por uma comunidade/sociedade científica é um jogo que eles assumem plenamente as regras, lembrando-se que a objetividade não é isolada das crenças, passa e repassa pela lógica, pela linguagem, pelos paradigmas, pela metafísica, pela teoria, cooperação, competição, oposições e consensos alimentados pela aplicação sociais, do Estado e das empresas.

A forma como concebemos a realidade, o homem, a forma como este aprende essa realidade é uma construção científica (perpassa pela visão da ciência vigente), e simultaneamente é sociohistórica. Isto é, a forma de pensar a educação, os alunos, as práticas educativas, os conhecimentos; são construções científicas oriundas das mediações sociais ao longo da sua trajetória histórica. É o caso da disciplinarização, que trouxe como implicação direta a fragmentação dos saberes, através dos postulados da ciência moderna conforme pontua Leff (2001):

A disciplinarização está, pois, na origem da constituição da ciência tal como a conhecemos hoje. Mas essa ramificação, essa capilarização, não é exclusiva da ciência; em certa medida, podemos afirmar que ela é a tendência básica de todo o saber humano. Sendo a realidade múltipla, o intelecto humano, em seu afã de conhecimento, sempre procurou abarcá-la. Num primeiro momento, a tentativa. Bastante pretensiosa, diga-se de passagem. Foi a de abarcar a realidade como uma, compreendendo-a num saber de totalidade. Assim foi e tem sido com a religião, assim foi e tem sido com as filosofias de cunho metafísico. Mas mesmo aí, aos poucos se foi percebendo que essa realidade era mesmo multifacetada, e mesmo que pudesse ser abarcada como totalidade, ela mostraria nuances e distinções.

Portanto, a aplicabilidade da interdisciplinaridade demanda mudanças de crenças, valores e atitudes, não só a partir de sua legitimação nas políticas públicas, mas transformações na forma de conceber a realidade, o conhecimento e os processos produção dos saberes, principalmente dos profissionais que atuam na educação.

## **2 Aplicabilidade da interdisciplinaridade**

Diante do exposto, podemos pontuar que a aplicação da interdisciplinaridade não é simples, não só para a Educação Ambiental como também para qualquer outra disciplina como retrata bem Morin (2002),

Chegamos a uma reclusão disciplinar, hiperdisciplinar, na qual cada um de nós é proprietário de um magro território que compreende a incapacidade de refletir nos territórios dos outros com uma interdição rigorosa, feita ao outro, de penetrar no seu condenando o cidadão de viver na ignorância. (p.37).

A aplicação da interdisciplinaridade não é tão simples, mas complexa, devido justamente à estrutura ideológica e o enraizamento sócio-cultural que existem entre as ciências sociais e exatas na aplicação de seus princípios e metodologias. Tudo o que é novo gera anseio, desconfiança, e ameaça crenças, valores e concepções construídas, instituídas e legítimas pelo social, e para boa parte dos envolvidos, como é o caso da Educação Ambiental na educação básica, mas devemos evidenciar que há benefícios quando se quebra paradigmas. MORIN (2002) coloca bem o antagonismo entre a ética do conhecimento e a ética humana, pois “o primeiro sempre existiu, mas não tinha a evidencia do segundo”.

A interdisciplinaridade vai muito além da aplicação por uma ou outra disciplina, pois ela tem que ser vivida e exercida em conjunto como se fosse uma só. Fazenda (2001) diz que: “o pensar interdisciplinar parte do princípio de que nenhuma forma de conhecimento é em si mesma racional. Tenta-se, pois, o dialogo com outras formas de conhecimento, deixando-se interpenetrar por elas” (p.15).

As questões sobre a Educação Ambiental e sua aplicabilidade com foco na visão interdisciplinar são questões polêmicas que marcam as discussões no meio acadêmico. Pois, o que existe é a aplicação do multidisciplinar, pluridisciplinar, quando observamos a aplicação da educação ambiental por algumas disciplinas como biologia, geografia, história, ciências humanas, etc., mas quase nenhuma aplicação quando nos referirmos a matemática, física, química.

É o que vivemos e presenciamos hoje quanto se tenta fazer a junção de inúmeras disciplinas para se trabalhar um tema central, mesmo sabendo que os seres humanos são espirituais, biológicos e físicos, ainda assim esta articulação é quase impossível. Também podemos perceber que estruturação do currículo em áreas específicas dificulta ainda mais o emprego da interdisciplinaridade mesmo em áreas afins como a biologia, ecologia, meio ambiente, educação ambiental, gestão ambiental, etc. E repercute, num futuro bem próximo, na formação de cidadãos com uma melhor consciência quanto às questões ambientais, porque até mesmo a ciência só é ciência devido a sua transdisciplinaridade.

### **3 Uma escola interdisciplinar**

Para Adorno (1995), uma instituição escolar cuja estruturação não se perpetuem as desigualdades específicas da classe, mas que, partindo cedo de uma superação das barreiras classistas das crianças, torna praticamente possível o desenvolvimento em direção à emancipação mediante uma motivação do aprendizado baseado numa oferta diversificada ao extremo.

Para que a escola possa promover transformação social, é necessário uma instituição de ensino estruturada para o rompimento das barreiras da desigualdade e que as pessoas que formam esta instituição tenham também a visão voltada para tal

objetivo.

Segundo Adorno (1995), todos os “jogos de emancipação”, tais como se dão, por exemplo, na participação estudantil na administração, adquirem outro significado na medida em que o próprio aluno participa individualmente ou em grupo da definição de seu programa de estudos e da seleção de sua programação de disciplinas. Para adquirir consciência sobre as questões ambientais, os alunos terão de se envolver em um aprendizado constante, pois as transformações naturais também se dão de maneira continuada, com a participação de outras pessoas interessadas.

Para Adorno (1995), a emancipação que se concretiza hoje em dia pode ser pressuposta sem mais nem menos, uma vez que ainda precisa ser elaborada em todos, mas realmente em todos os planos de nossa vida, e que, portanto, a única concretização efetiva da emancipação consiste em que aquelas poucas pessoas interessadas nesta direção orientem toda a sua energia para que a educação seja uma educação para a contradição e para a resistência.

Portanto, para a escola formar verdadeiros cidadãos emancipados e conscientes da realidade em que se encontra o nosso meio ambiente degradado e poluído, é necessária uma educação ambiental de forma responsável, participativa e interdisciplinar.

Em suma, para melhor entendermos o significado do que vêm a ser a interdisciplinaridade diversos autores tem enfatizado a sua importância obviamente em função da percepção da limitação que cada área possui e que provoca a incapacidade para compreender a magnitude do ambiente. Obviamente, a interdisciplinaridade envolve muito mais do que integração entre as disciplinas. Extrapolando a dimensão epistemológica, ela requer o envolvimento dos atores, implicando conseqüentemente uma dimensão ideológica, num sistema de conflitos e interesses, voltados para a transformação social, através da emancipação do educando.

## 4 As Relações disciplinares

Segundo critérios e caracterização efetuada por Sato (1997), as relações que as disciplinas estabelecem ao serem utilizadas ou não nas práticas educativas, denotam múltiplas possibilidades e implicações, conforme veremos a seguir:

### 4.1 Multidisciplinares

Caracteriza-se por uma simples justaposição de disciplinas sem nenhuma integração ou tentativa de explicitar as possíveis relações entre elas. Os objetivos são múltiplos, mas num mesmo nível, sem o sistema de cooperação. Na realidade é a forma de estruturação curricular utilizada atualmente que contempla os saberes a partir de objeto de estudo e método isolados.

### 4.2 Pluridisciplinaridade

Para a autora é uma primeira tentativa de diálogo entre os saberes, mas ainda conserva o mesmo nível hierárquico. Os objetivos são múltiplos estão num mesmo nível e embora haja cooperação, não existe uma coordenação para integrar as atividades.

### 4.3 Interdisciplinaridade

Define-se como uma axiomática comum a uma série de disciplina mutuamente relacionadas, em níveis hierárquicos com um sentido de finalidade. Os objetivos múltiplos permanecem em dois níveis com uma coordenação no nível superior. Morin (1978, apud SATO, 1997) classifica a interdisciplinaridade **teleológica** (atua entre os níveis empírico e pragmático) **normativa** (entre os níveis pragmático e normativo) e a **orientada** (entre os diversos níveis orientados e normativos).

Para Sato (1992,1997), não ocorre nos níveis das disciplinas, mas fundamentalmente na **natureza da realidade** (ontológico), no **conhecimento** (epistemológico) e em **como os atores** (ideológico) que estão envolvidos atuam (metodológico) no processo.

De acordo com Jantsch (1972, apud SATO, 1997) devemos pensar **na origem** (todas as circunstâncias acadêmicas que conduzem a uma atividade interdisciplinar), **na motivação** (todas as necessidades intelectuais e emocionais relacionadas com a ideologia dos atores), e no **objetivo**, uma vez que a interdisciplinaridade pode levar a uma gama extremamente variada de disciplinas. Nessa perspectiva, temos como princípios gerais:

1. Não considerar apenas as relações entre as disciplinas, mas, fundamentalmente, considerar **o objetivo do curso em si** com as pessoas responsáveis pelas disciplinas;
2. Reagrupar as disciplinas em torno da proposta pedagógica (processo ensino aprendizagem);
3. Considerar a comunicação entre os professores e os alunos, ao invés da possibilidade de envolvimento dos alunos;
4. Equilibrar as diferentes áreas de conhecimento, na base da heterogeneidade (humanas, exatas, biológicas, etc.);
5. Considerar os objetivos do curso, em detrimento do excessivo conteúdo que cada especialista tende a exaltar. (SATO, 1997, p.19 e 20)

O diálogo deve caminhar dialeticamente entre os diversos saberes. A interdisciplinaridade oferece este caminho dialógico, num sistema de confrontação que gera análises, sínteses e muitas vezes ruptura. São nas rupturas, que podem ser encontradas novas sínteses, novos saberes, novos caminhos que possam somar os fragmentos e reconstruir as relações dos saberes humano e, dessas relações, evidenciar a indissociabilidade entre a educação, o desenvolvimento e a natureza, e conseqüentemente promover a emancipação do indivíduo.

LEFF (1997, apud SATO, 1997), alerta que a interdisciplinaridade não se relaciona somente com os interesses e articulações das ciências existentes, mas sim com as ideologias e teorias que produzem sentidos e mobilizam ações sociais para a construção de outra racionalidade social.

#### **4.4 Transdisciplinaridade**

Jantsch (1972, apud SATO, 1997) considera que a transdisciplinaridade

exige uma coordenação de todas as disciplinas em um sistema de inovação educativa, a partir de uma axiomática generalizada (introduzir a partir do nível superior e orientado através de uma estrutura epistemológica). Os objetivos múltiplos são em vários níveis, e a responsabilidade da coordenação está em obter um resultado, uma finalidade sistêmica comum. Segundo a autora, Piaget (1972) pontua que a transdisciplinaridade é alcançada através de sucessivas atividades interdisciplinares, que possam ser expandidas às sociedades. Portanto, configura-se em um estágio superior a interdisciplinaridade.

Segundo Sato, (1992,1997) a transdisciplinaridade ocorre quando cessa a pedagogia escolar e os conhecimentos construídos passam a ser aplicados (pedagogia humana) para a construção das sociedades, ou seja, a transformação do social. No caso da EA, o profissional aplicará seus conhecimentos visando à transformação das realidades, sempre considerando a dimensão cultural e natural, através da emancipação do sujeito.

Assim, podemos entender melhor como cada uma funciona quando aplicada de forma coerente, ajudando assim ao desenvolvimento de ações que venham a modificar a maneira de pensar e agir do educando. Sendo a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade o grande desafio de implementação pelas unidades de ensino no momento atual.

Portanto, é importante a aplicabilidade das questões sobre a Educação Ambiental, de forma interdisciplinar nas escolas de Ensino Fundamental, pois é necessário prover uma educação responsável, participativa, articuladora de saberes não só entre as disciplinas, mas entre a escola e a comunidade, como condição vital para a transformação social.

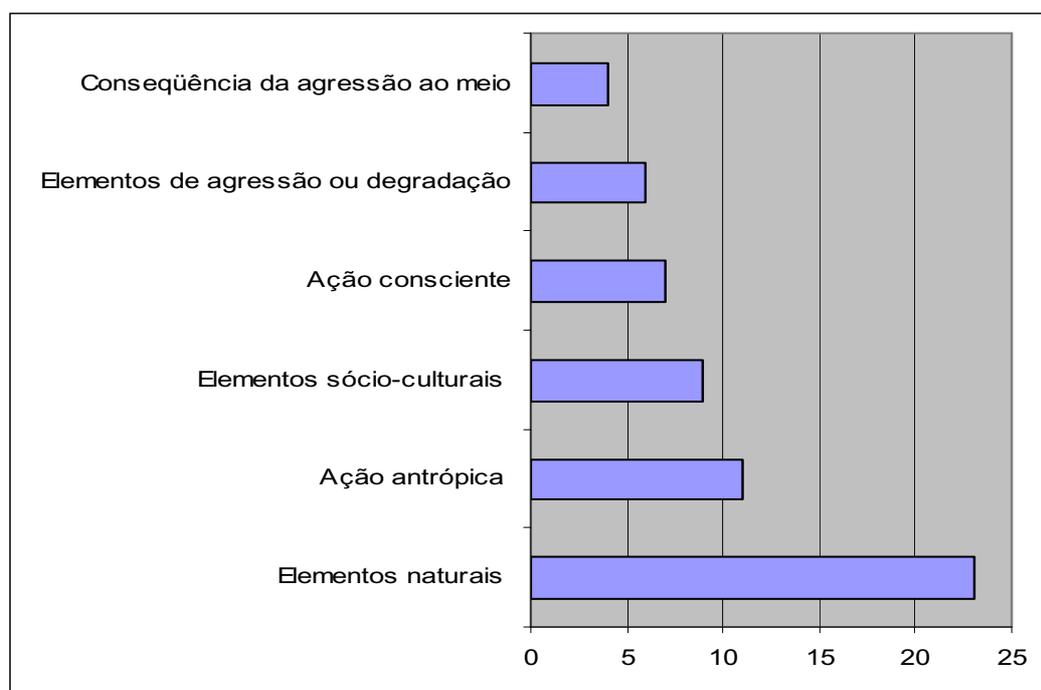
## CAPÍTULO III

### Ampliando os horizontes: a análise dos dados coletados

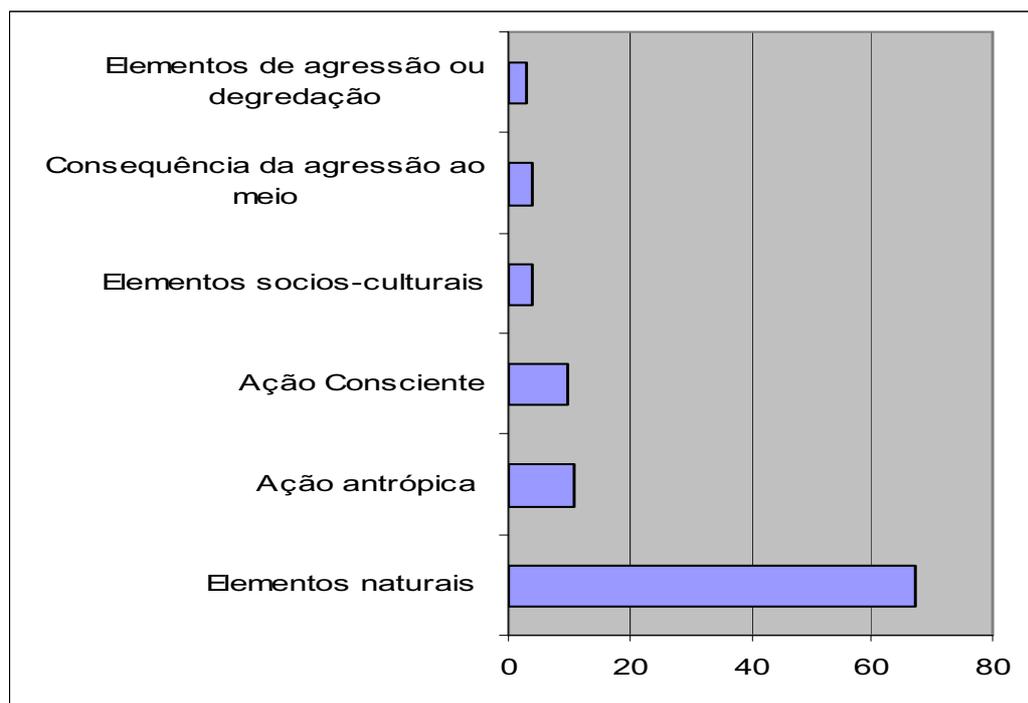
#### 1 O ponto de vista dos alunos

A coleta dos dados que contribuiu para elucidar o fenômeno, aconteceu através da pesquisa de campo, em duas unidades escolares, com observação direta extensiva com uso de questionários, aplicação de formulários e entrevistas em ambas as unidades escolares, com 07 professores e 24 alunos do Colégio Yolanda Dias Rocha e no Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda com 08 professores e 71 alunos.

Através da solicitação para que os alunos confeccionassem um desenho que melhor representasse o meio ambiente, podemos perceber que os alunos dos colégios pesquisados têm uma visão bem diversificada quanto às questões ambientais, o que foi possível ser verificado através da elaboração por eles de mapas mentais, como podemos verificar nos gráficos abaixo:



**Gráfico Nº 01** – Elementos que apareceram com maior freqüência nos desenhos dos alunos do Colégio Yolanda Dias Rocha.

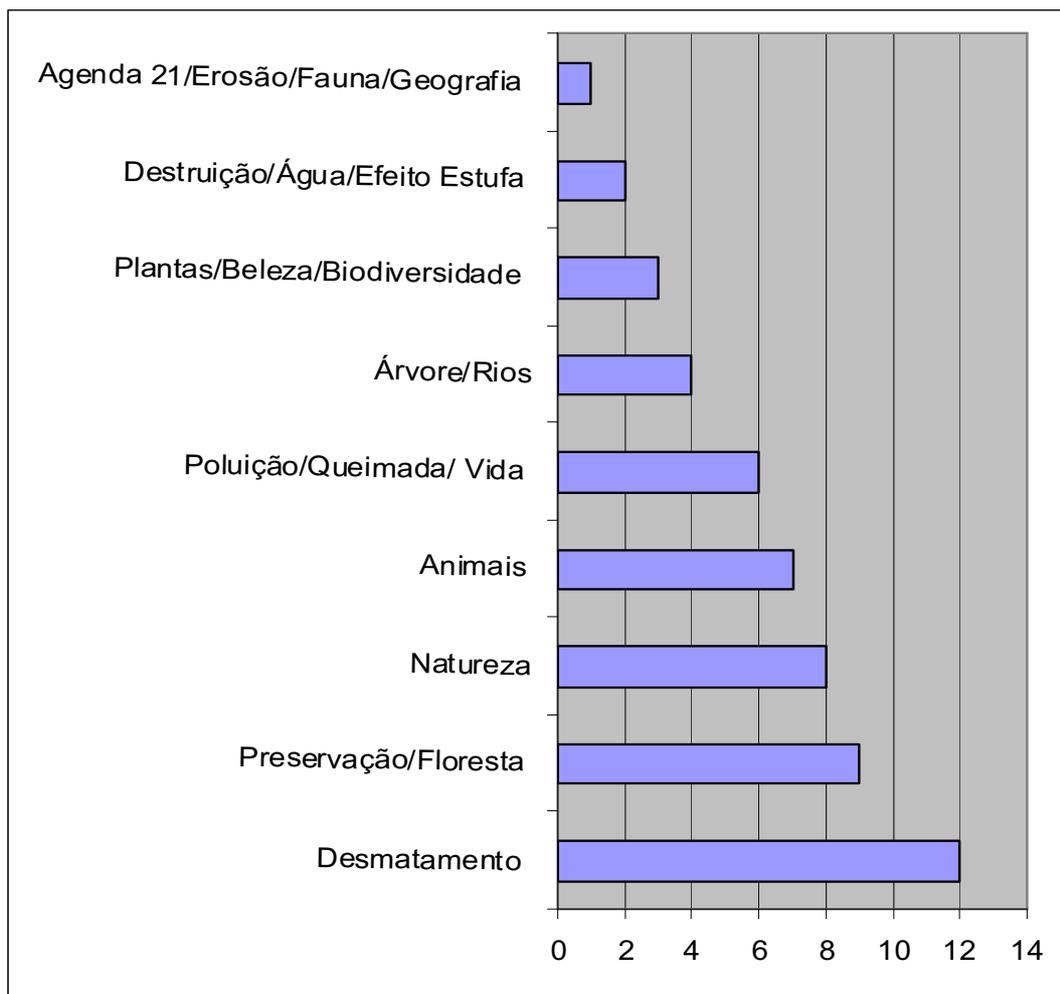


**Gráfico N° 02** – Elementos que apareceram com maior frequência nos desenhos dos alunos do Colégio Gilberto Dias de Miranda.

Fazendo uma análise comparativa entre os gráficos 01 e 02 constatamos que os alunos da unidade escolar da rede pública apresentaram ênfase maior nos elementos naturais, alguns da ação antrópica e suas conseqüências, ao contrário dos alunos da rede particular, onde observamos maior grau de consciência crítica em relação à concepção de meio ambiente. Ao conceber meio ambiente sem a devida articulação entre os elementos bióticos, abióticos, econômicos, culturais, sociais e afetivos demonstram uma simplificação que pode ser um risco, na medida em que desconsidera aspectos que são vitais para a concepção do meio ambiente. Além de que, desconsiderar o homem e suas ações é um reflexo de uma visão antropocêntrica em que o homem é o centro do universo e os recursos naturais são apenas para sua utilização.

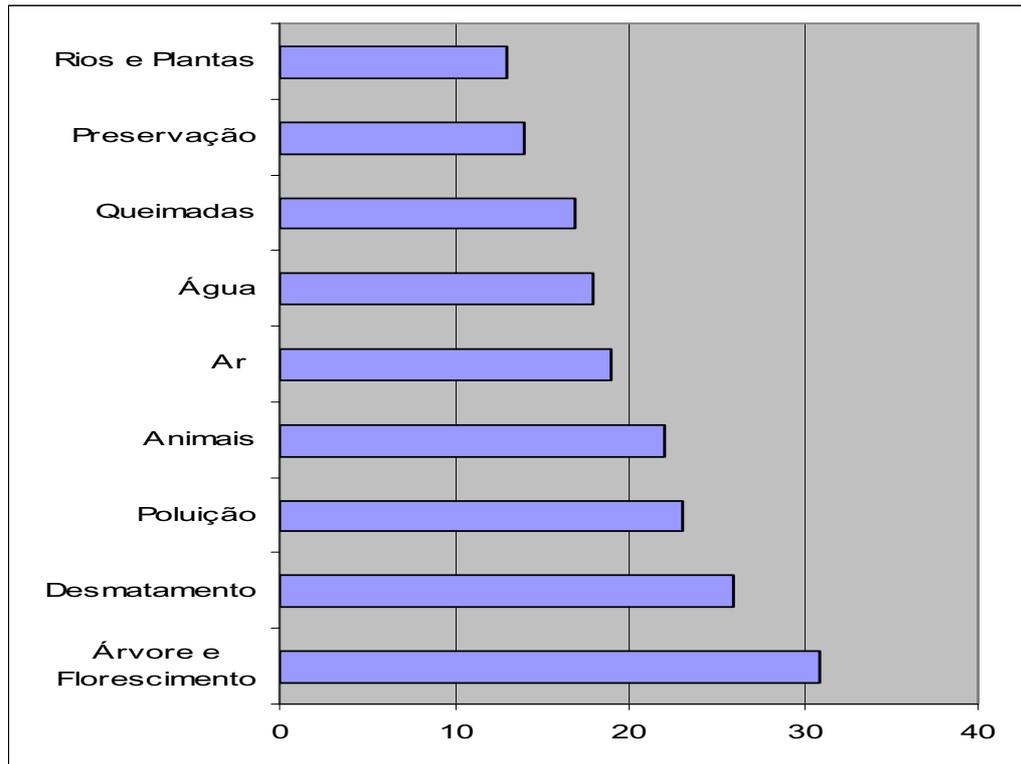
Os alunos também mostraram o que sabem sobre o meio ambiente através do método de Coutinho (2001), denominado de associação livre de palavras<sup>2</sup>, utilizado nesta pesquisa, tendo como resultado, o seguinte:

<sup>2</sup> ALP – Associação livre de palavras é uma técnica de coleta de dados, onde o pesquisador a partir de uma palavra indutora solicita os entrevistados que citem as primeiras palavras que lhes vêm à mente.



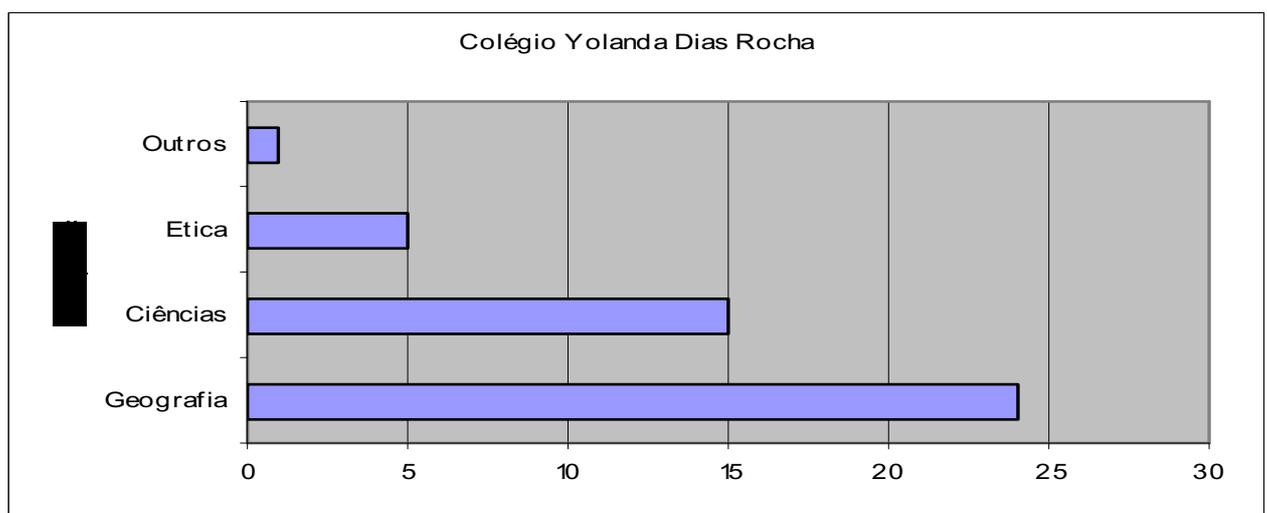
**Gráfico N° 03** Palavras citadas com maior frequência pelos alunos do Col. Yolanda D. Rocha.

A diversidade de termos e a multiplicidade de eventos, não só dos elementos naturais como também da ação humana, associados ao meio ambiente pelos alunos do Colégio Yolanda Dias Rocha (gráfico 03) confirmam a inferência da existência de conhecimento maior sobre meio ambiente, conseqüentemente a existência de uma Educação Ambiental. Ao contrário dos alunos da rede pública, cujas palavras citadas estão mais para representações cotidianas, por força da ação das mídias, ou de uma educação ambiental, pouco crítica e sem maiores aprofundamentos, conforme pode ser observado no gráfico 04, onde a maioria das palavras associadas ao meio ambiente refere-se a elementos naturais.



**Gráfico Nº 04** – Palavras associadas ao meio ambiente pelos alunos do Col. Gilberto D. de Miranda.

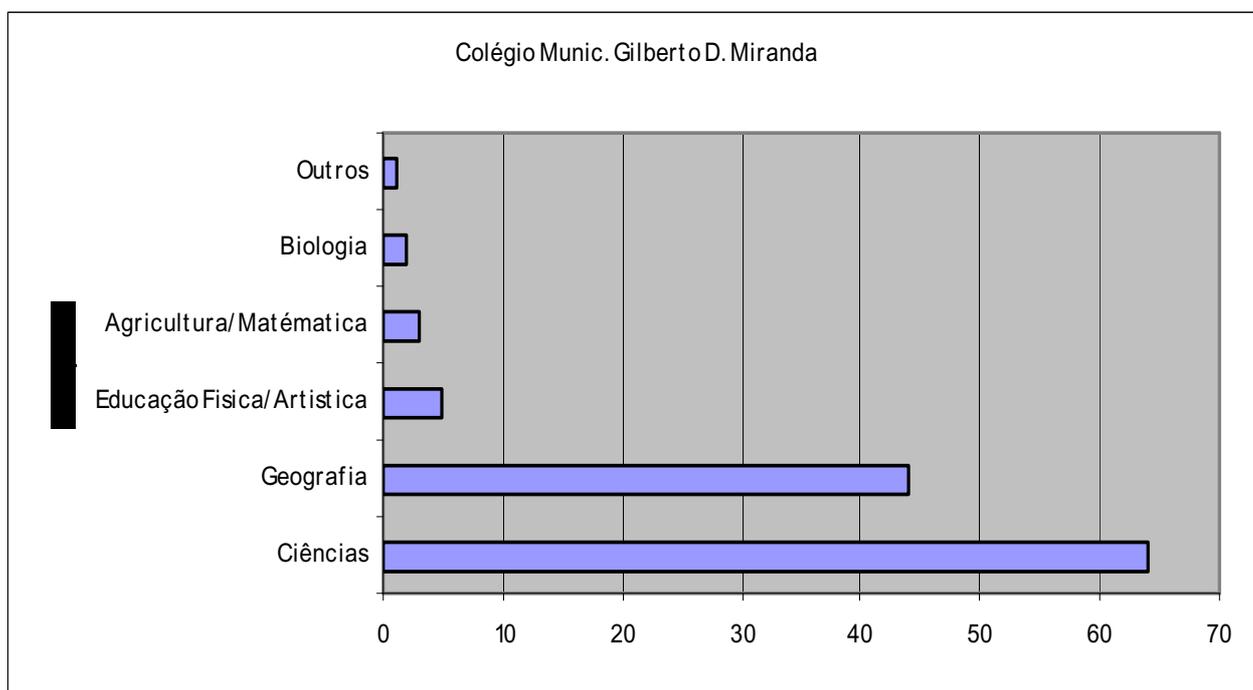
Baseado nas respostas dadas pelos alunos, constatamos que diversas disciplinas trabalham com a Educação Ambiental, destacando-se a disciplina de geografia e ciências naturais conforme demonstram os gráficos abaixo:



**Gráfico Nº 05** – Disciplinas que segundo os alunos trabalham a Educação Ambiental no Colégio Yolanda D. Rocha.

Percebemos no gráfico nº05 que, para os alunos do Colégio Yolanda Dias Rocha, a disciplina de ciências e geografia por tratar de assuntos mais relacionados ao ser humano e tudo que lhe rodeia, ou seja, o meio ambiente mantém uma relação mais direta com as questões ambientais. As demais disciplinas que também abordam o assunto, e que tiveram apenas uma indicação e constam no gráfico como outros, são: Empreendedorismo, Língua Portuguesa e Educação Artística.

Já no Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda, os alunos também apontaram as disciplinas de Geografia e Ciências como referência, lembrando-se que tanto em um colégio como no outro, os professores dessas disciplinas também procuram a todo o momento fazer esta inter-relação, com o assunto dado. As demais disciplinas também buscam fazer esta relação mais de maneira ainda muito tímida, conforme podemos constatar no gráfico abaixo pelo número de alunos que as citaram em relação aos 71 pesquisados do referido colégio.



**Gráfico Nº 06** – Disciplinas que segundo os alunos trabalham com a Educação Ambiental no Colégio Gilberto Dias de Miranda.

Podemos perceber, que no Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda há uma maior oferta de disciplinas em relação ao Colégio Yolanda Dias Rocha, como

também em visita, constatamos que há um maior número de turmas de alunos que cursam a oitava série (8º), enquanto que no Colégio Yolanda Dias Rocha há apenas uma turma. A maioria dos professores dos referidos colégios são graduados, o que demonstra que há uma preocupação tanto da esfera privada como pública no aperfeiçoamento de sua mão de obra, para uma melhor oferta de ensino a sua clientela, sendo isto de suma importância para a aplicação contínua da interdisciplinaridade.

Segundo informações dos alunos, podemos pontuar que a interdisciplinaridade está distante de ser aplicada, pois necessita do envolvimento de todas as disciplinas que fazem parte do currículo dos colégios pesquisados.

## 2 O ponto de vista dos docentes

O perfil dos professores dos colégios visitados aponta que a maioria tem mais de dez anos de profissão. No Colégio Yolanda Dias Rocha podemos verificar que a maioria dos professores entrevistados, que atuam com alunos de oitava série (8º), pois foi esse a nossa clientela, tem experiência na área educacional o que facilita e muito os trabalhos que são ou poderão ser aplicados envolvendo a educação ambiental.

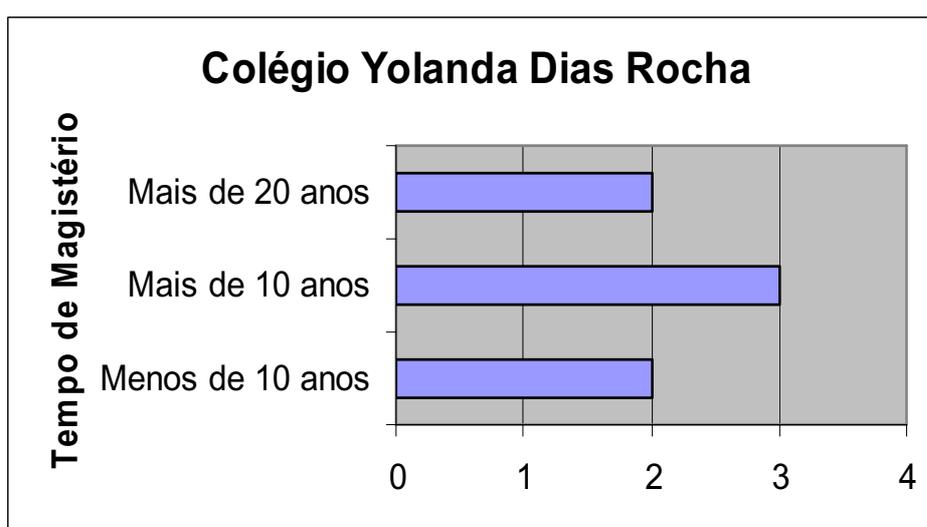
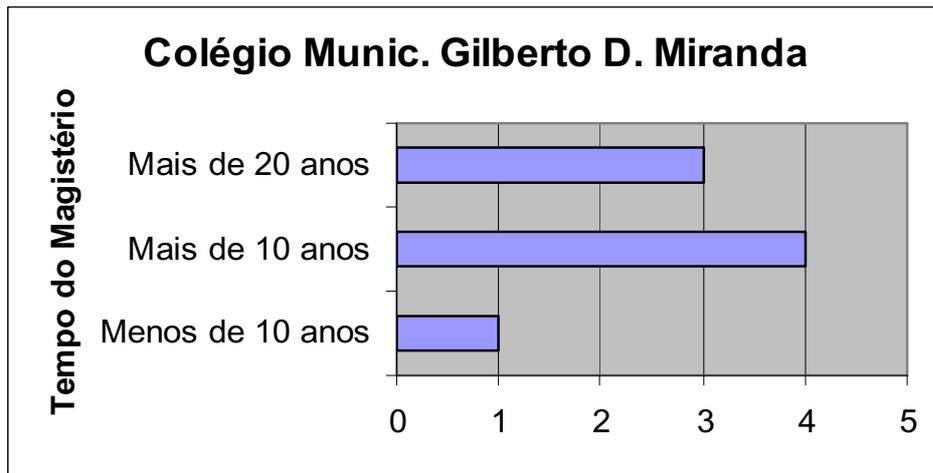


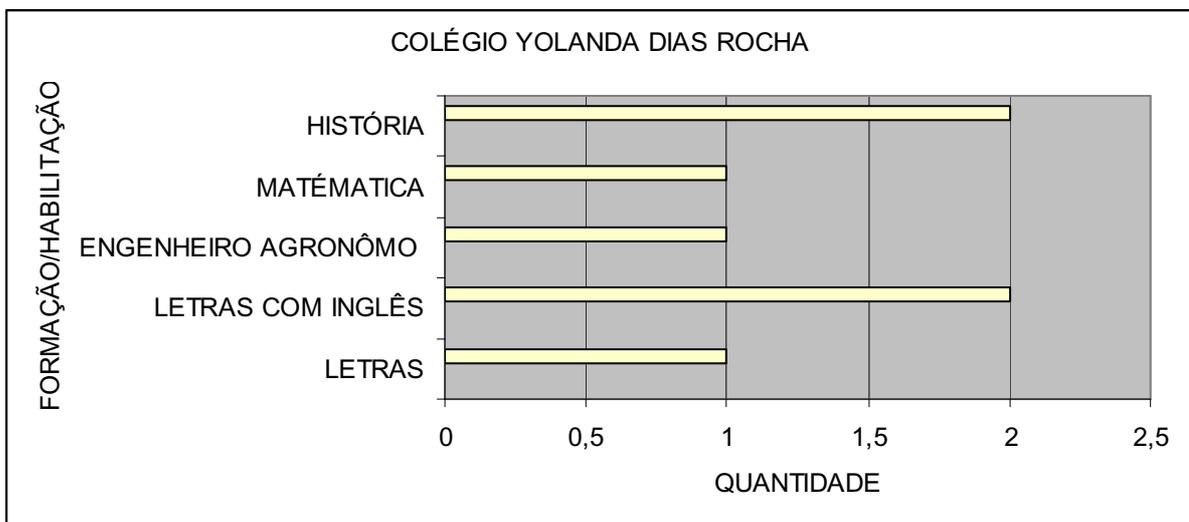
Gráfico Nº 07 – Tempo de magistério dos Professores do Colégio Yolanda Dias Rocha.

No Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda encontramos um quadro de profissionais com mais tempo de serviço na área educacional, sendo este um potencial que deveria ser mais explorado para aplicação de projetos interdisciplinares na área de educação ambiental. Convém reafirmar que ambos os colégios tem potencial humano habilitado para desenvolver projetos de qualidade na área ambiental e de forma interdisciplinar.



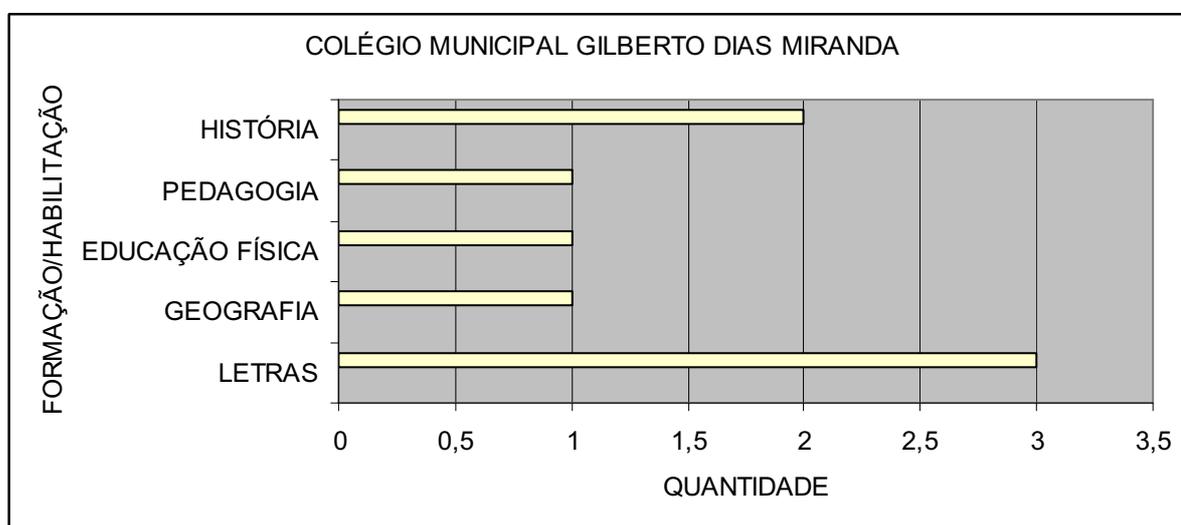
**Gráfico Nº 08** – Tempo de magistério dos Professores do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda.

Em ambos os colégios a maioria dos professores possuem uma carga horária semanal de 40h, sendo que para planejamento a carga horária varia entre uma (01h) a quatro horas (04h) semanais.



**Gráfico Nº 09** – Formação dos Professores do Colégio Yolanda Dias Rocha.

A graduação, da maioria dos professores são nas áreas de Letras, Letras/Inglês e História, como observaremos no gráfico nº 09 e no gráfico nº10 abaixo:



**Gráfico Nº 10** – Formação dos Professores do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda.

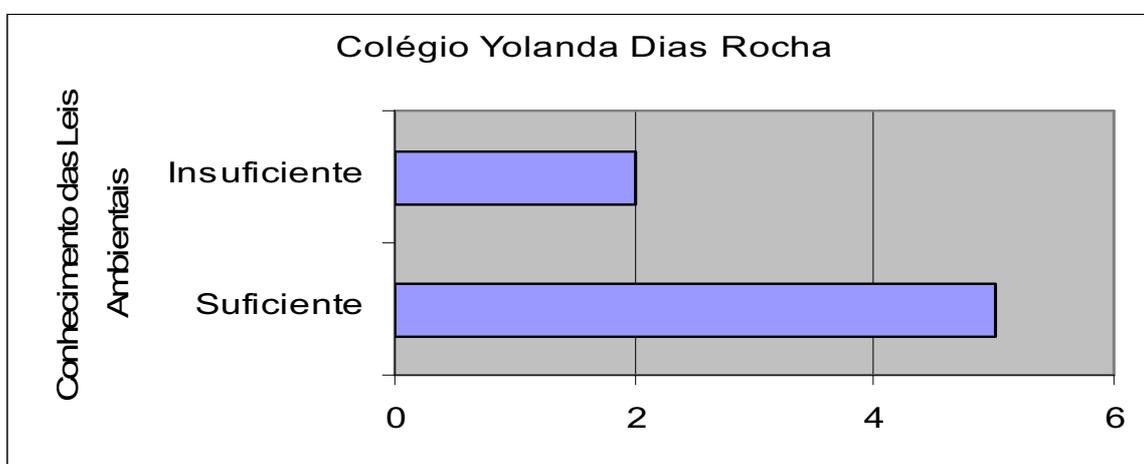
Observa-se que dos professores entrevistados em ambos os colégios, apenas um não é da área de geografia, este pertencente ao Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda, enquanto que em relação ao gráfico do Colégio Yolanda Dias Rocha, não consta à área de geografia, por não termos recebido resposta do questionário aplicado. Fica claro a diversidade de disciplinas que fazem parte do dia-a-dia do educando. Todas elas podem ser utilizadas na aplicação da educação ambiental, de forma coerente e dinâmica através da interdisciplinaridade, cumprindo assim o que determina a lei 9.795/99, além de levar informações importantes à formação cidadã de cada educando.

Em ambos os colégios, 75% dos professores afirmaram trabalhar com a temática ambiental. A concepção dos referidos profissionais é de que a educação ambiental aplicada de forma coerente faz a junção do ser humano com a natureza, onde a percepção de respeito, conservação, preservação e a preocupação com redução dos impactos ambientais, a sensibilização e o entendimento dos alunos sobre estas questões são nítidas em suas respostas. Mas percebemos também, que alguns têm uma visão apenas normativa e prática.

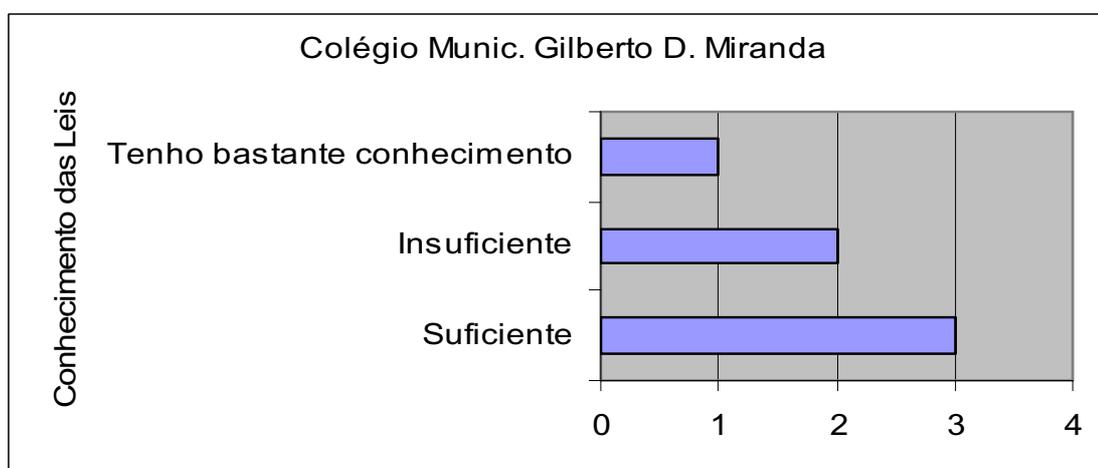
Já, o entendimento que eles têm sobre meio ambiente, é a seguinte:

preservação; o meio ambiente como mantenedor da espécie humana, sem haver a preocupação quanto à reciprocidade; o senso comum onde o meio ambiente “é algo do divino cedido à espécie humana” e uma visão catedrática de que o meio ambiente é um conjunto de fatores abióticos e bióticos que compõem a biosfera, destacando que as concepções de forma unilateral onde o meio ambiente é visto apenas como um espaço ocupado pelos seres humanos.

Quanto ao conhecimento das Leis Ambientais, boa parte dos professores de ambas as unidades de ensino responderam ter um conhecimento suficiente para a utilização em sua prática pedagógica, o que amplia as possibilidades de implementação do que se pede a Lei 9.795/99, conforme nos mostra os gráficos:



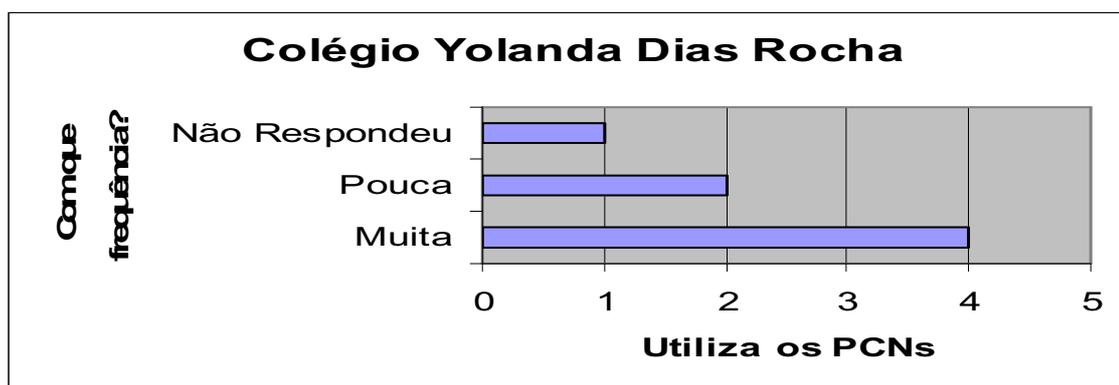
**Gráfico Nº 11** – Nível de conhecimento das Leis Ambientais pelos Professores do Colégio Yolanda Dias Rocha.



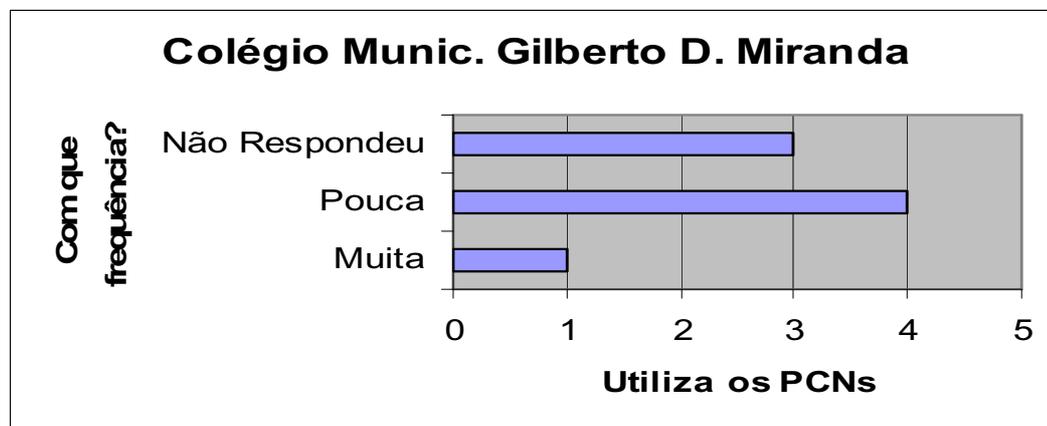
**Gráfico Nº 12** – Nível de conhecimento das Leis Ambientais pelos Professores do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda.

Convém destacar que o Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda, conforme o gráfico acima demonstra, possui um professor (a) com total conhecimento sobre as legislações ambientais o que não acontece no Colégio Yolanda Dias Rocha. Leva-nos também a uma reflexão de que nem tudo está perdido em relação à educação pública deste país, e que ainda é possível sim elevar o nível de ensino da rede pública brasileira.

Quanto à aplicação dos conteúdos dos PCNs, há uma significativa diferença entre os colégios, na escola pública, apenas um relatou que aplicava com muita frequência, sendo este licenciado em Letras Vernáculas. Já, o Colégio Yolanda Dias Rocha, 58% aplicam com muita frequência, o que é um número bem melhor do que a rede pública de ensino, mas ainda um pouco distante da realidade que precisamos alcançar para melhorar a qualidade do ensino. Isto pode ser observado conforme os gráficos abaixo:



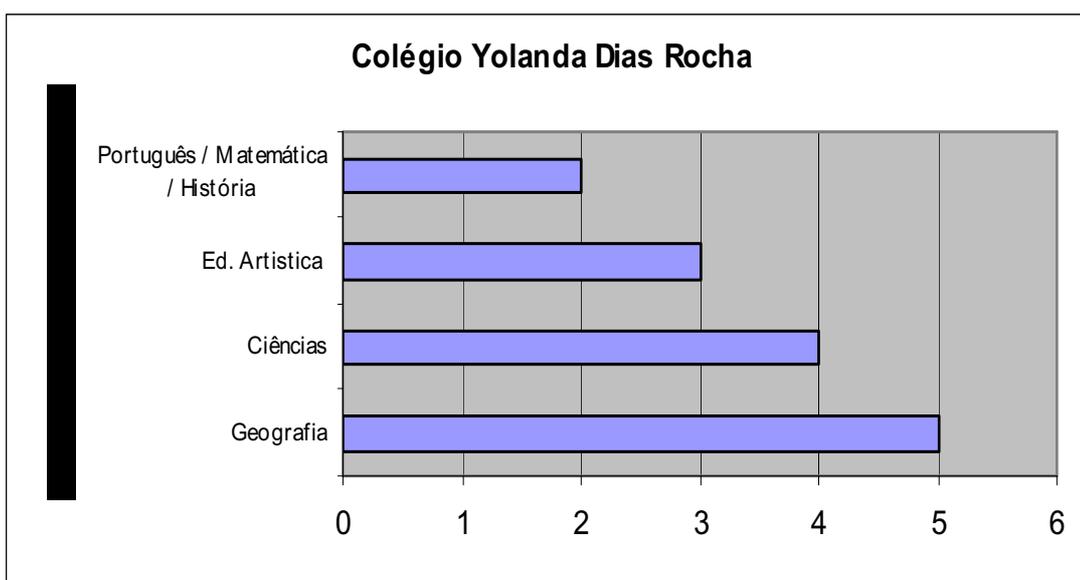
**Gráfico Nº 13** – A utilização dos PCNs pelos Professores do Colégio Yolanda Dias Rocha.



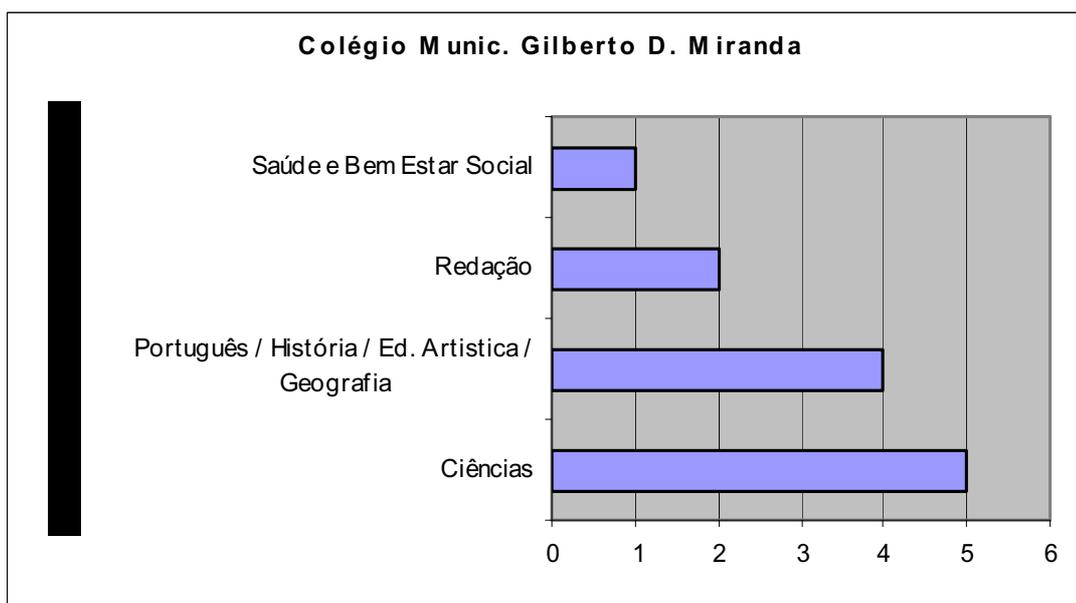
**Gráfico Nº 14** – A utilização dos PCNs pelos Professores do Colégio M. Gilberto D. Miranda.

Outro ponto a ser destacado, é que o Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda obteve um alto índice dos que não responderam ao questionamento quanto à utilização dos PCNs no seu dia a dia, o que dá margem a inferir que também não utilizam. O que é preocupante, frente à relevância dos PCNs, uma vez que estes trazem as bases para uma melhor aplicação da metodologia de ensino como também ser um dos instrumentos essenciais e orientador para a aplicação da educação ambiental de forma interdisciplinar.

Quanto à questão da interdisciplinaridade, os professores de ambas as unidades de ensino responderam que agem de forma interdisciplinar. Mas não é isso que constatamos quando verificamos que entre as disciplinas aplicadas apenas 50% se inter-relacionam e sem uma coordenação em comum, pois a interdisciplinaridade se define como um sistema lógico comum a série de disciplinas mutuamente relacionadas, em níveis hierárquicos com um sentido de finalidade. Os objetivos múltiplos permanecem em dois níveis com uma coordenação no nível superior, deixando claro sim a aplicação de multidisciplinaridade, pois, caracteriza-se por uma justaposição de disciplinas sem nenhuma integração ou tentativa de explicitar as possíveis relações entre elas. Os objetivos são múltiplos, mas num mesmo nível, sem o sistema de cooperação. Os gráficos abaixo nos mostram tal fato:



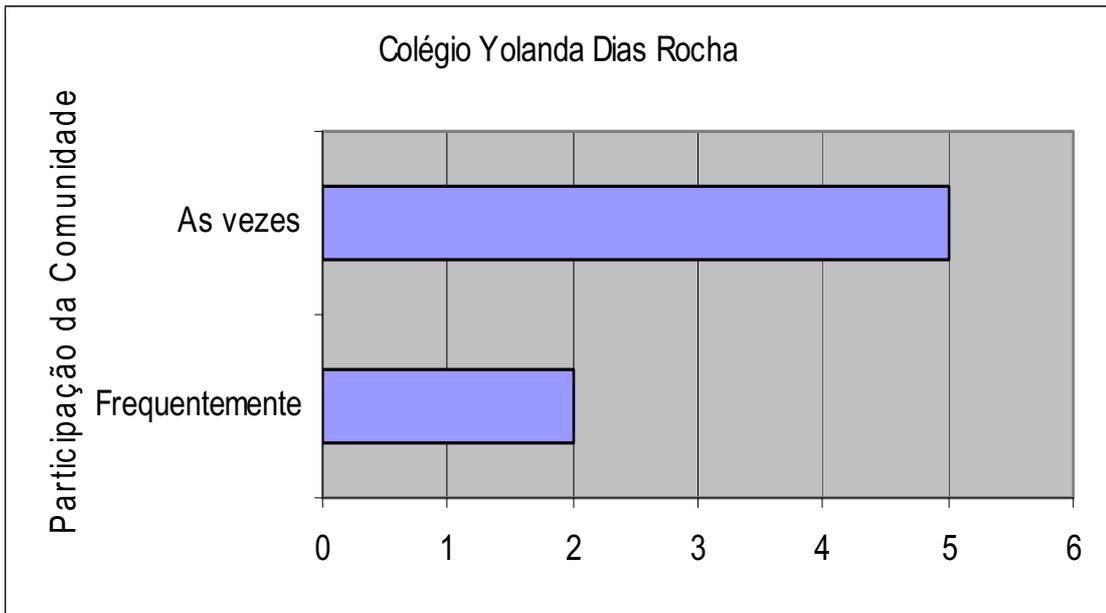
**Gráfico Nº 15** – Aplicação da interdisciplinaridade pelos Professores do Colégio Yolanda Dias Rocha.



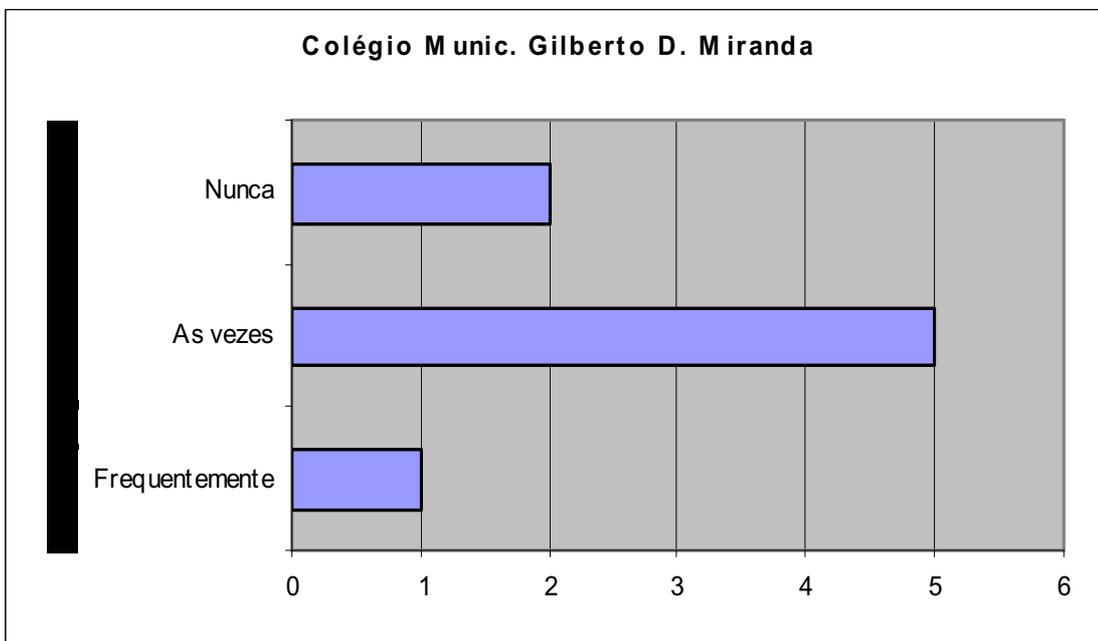
**Gráfico Nº 16** – Aplicação da interdisciplinaridade pelos Professores do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda.

Como podemos observar nos gráficos acima, a interdisciplinaridade está ainda em fase de amadurecimento entre os professores, pois o diálogo deve caminhar dialeticamente entre os diversos saberes, para que assim cheguemos à unidade do objetivo ora determinados nos projetos pedagógicos. Pois, fica nítida uma maior interação de algumas disciplinas com as demais, como é o caso da Geografia, Ciências e História em relação ao Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda, e Geografia e Ciências no caso do Colégio Yolanda Dias Rocha, não havendo assim uma interação de todas entre todas através de um projeto sólido conforme requer a interdisciplinaridade.

Em termos de contextualização e participação da comunidade local às unidades de ensino, infelizmente são pouco exploradas, o que nos reforça na tese de que existe muito discurso, mas pouca prática na aplicabilidade da lei e da interdisciplinaridade, que também tem como foco a participação popular, pela incongruência diante da afirmativa dos professores de que usam os PCNs e que conhecem as leis de Educação Ambiental, pois ambos postulam tais princípios. Os gráficos a seguir representam os resultados obtidos na pesquisa:



**Gráfico N° 17** – Participação da Comunidade em conjunto com o Colégio Yolanda Dias Rocha.



**Gráfico N° 18** – Participação da Comunidade em conjunto com o Colégio Gilberto Dias Miranda.

Devemos chamar atenção para as redes públicas e privadas de ensino que ainda se mantêm longe da comunidade que lhe cerca, não a convidando para fazer parte de seu dia-a-dia, mesmo tendo os seus filhos ali estudando, o que é um grave erro, principalmente quando buscamos constantemente o apoio do cidadão para a conservação e preservação do meio em que vivemos. Lembramos ainda que a contextualização implica em trazer a cultura do aluno para o espaço escolar e trabalhar os problemas que envolvem seu entorno, objetivando tornar a aprendizagem mais significativa para o aluno conforme propõe os PCNs, além de que a aplicação da interdisciplinaridade inclui principalmente a participação da sociedade externa e vizinha a unidade de ensino.

A sociedade é um elo vital para que as mudanças aconteçam, inclusive para que a diminuição dos impactos ao meio ambiente realmente se concretizem, sendo isto constatado na maioria das publicações vigentes sobre a temática.

## AS CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da interdisciplinaridade continua sendo um desafio e tanto para os educadores, devido ao envolvimento que é proposto dos atores que ela objetiva, bem como das mudanças paradigmáticas que demanda. Atores sociais têm que enfrentar seus medos, suas ânsias e seus conhecimentos prévios, para transcender e ampliar as possibilidades de emancipação do sujeito.

Podemos inferir que a questão que nos mobilizou deu margem a outras com a realização do referencial teórico, pois as dúvidas e incertezas foram ampliadas em termos de aplicabilidade real, e demanda novas questões para reflexão: A realidade de nossas escolas contempla de forma efetiva a interdisciplinaridade? É possível se pensar em transdisciplinaridade?

Os dados que obtivemos em ambas as unidades escolares demonstram que existem condições reais para aplicação dos princípios legais, inclusive da interdisciplinaridade - professores graduados, experiência na área educacional, conhecimento das leis, horas semanais para atividades de planejamento e aplicabilidade dos PCNs. Paradoxalmente, os mesmo dados comprovam que os princípios: o enfoque interdisciplinar, a participação da comunidade e a contextualização não acontecem; existe a multiplicidade de disciplinas e estão muito distante de promover a transdisciplinaridade.

Diante disto, vemos com certa preocupação o processo de aprendizagem dos alunos em relação à educação ambiental, pois as condições para a aplicação da interdisciplinaridade são visíveis e reais, e o que percebemos é que a maioria dos alunos ainda a vêem de forma subjetiva. A educação ambiental hoje é um dos principais caminhos ou por que não dizer o principal, para execução de princípios cidadãos para a conservação do meio ambiente. Precisamos o mais rápido possível, que os nossos educandos tenham uma visão mais crítica e ampla em relação às questões ambientais, o que só será possível com a aplicação de forma coerente da interdisciplinaridade, onde disciplinas com suas mais variadas visões se unem em

um projeto comum, mostrando aos educandos que a integração do homem com o meio ambiente é necessária e vital para a sobrevivência humana.

Por fim, esperamos que, este trabalho tenha contribuído para demonstrar a importância da aplicabilidade da interdisciplinaridade, assim como dos princípios da participação e da contextualização, explícitos na legislação ambiental para ampliar as possibilidades de formar cidadãos emancipados, alcançando as transformações e as adequações necessárias para o sucesso da educação ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADORNO, Theodor W. **Educação e Emancipação**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

ARAÚJO, Ávila d' Cássio Thiago: **Principais marcos históricos mundiais da educação ambiental**. Disponível em <URL: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/noticia/?id=33350>, acessado no dia 24/05/08 20h20min.

BORTOLOZZI, Arlêude e PEREZ FILHO, Archimedes. **Diagnóstico da Educação Ambiental no ensino de Geografia: Piracicaba, Capivari and Jundiáí hydrographic basins**. Cad. Pesqui., mar. 2000, no.109, p.145-171. ISSN 0100-1574.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Temas Transversais. Disponível em <URL: <http://portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=content&task=view&id=264&Itemid=254>, acessado em 25/07/07 às 21h45min.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em < URL: <http://hps.infolink.com.br/peco/lex02.htm>, acessado no dia 20/07/07 às 22h30min.

COUTINHO, M. P. L. (2001). **O Teste de Associação Livre de Palavras**. Representações Sociais: abordagem interdisciplinar.(89-90)João Pessoa: EdUFPB.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola**. 8. ed São Paulo: Cortez, 2001.  
<http://www.apasc.org.br/ag21/Default.htm>, acessado no dia 23/05/08 às 16h59min.

JAPIASSU, Hilton Ferreira. **Introdução ao pensamento epistemológico**. 4 ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educ. Pesqui., maio/ago. 2005, vol.31, no.2, p.233-250.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. Trad. Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2001.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

SATO, Michele. **Educação para o Ambiente Amazônico**. Universidade Federal de São Carlos, 1997. Tese (Doutorado)

## **APÊNDICE**

**Apêndice A** – Cronograma das atividades desenvolvidas e Mapa de cálculo dos custos para realização da investigação.

<b>CRONOGRAMA</b>	
<b>DATAS</b>	
12/11/07 a 14/11/07	Primeiros contatos com os membros do Colégio Yolanda Dias Rocha;
20/11/07	Aplicação dos questionários com os alunos;
07/12/07	Aplicação dos questionários com os professores;
24/03/08 a 28/03/08	Análise dos dados coletados;
07/04/08 a 11/04/08	Estruturação dos dados coletados
03/03/08 a 07/03/08	Primeiros contatos com os membros do Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda;
14/03/08	Aplicação dos questionários com os alunos;
14/03/08 a 18/03/08	Aplicação do questionário com os professores;
24/03/08 a 28/03/08	Análise dos dados coletados;
07/04/08 a 11/04/08	Estruturação dos dados coletados

### **MEMÓRIA DE CÁLCULO/ORÇAMENTO**

<b>ITEM DE DESPESA</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>QTD</b>	<b>VALOR UNID (R\$)</b>	<b>VALOR TOTAL (R\$)</b>
XEROX	CÓPIA QUESTIONÁRIOS	124 UNID	0,10	12,40
CANETA	ESFEROGRÁFICA	02 UNID	0,50	1,00
MOTO TAXI	DESLOCAMENTO	06	2,00	12,00
ENCARDENAÇÃO	MONOGRAFIA	04 UNID	2,50	10,00
XEROX	MONOGRAFIA	200 UNID	0,10	20,00
			<b>VALOR TOTAL</b>	<b>75,40</b>

**Apêndice B – Modelo de questionário aplicado ao professores.**

**QUESTIONÁRIO - PROFESSOR**

Caro (a) professor (a),

Esta pesquisa tem por objetivo levantar informações sobre a Educação Ambiental no Ensino Fundamental, objetivando a produção do nosso Trabalho de Conclusão de Curso. Para tanto precisamos de sua colaboração respondendo as questões abaixo.

Obrigado (a)!

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_ Tempo de Magistério: \_\_\_\_\_

Carga Horária Semanal: \_\_\_\_\_

Tempo disponível para planejamento: \_\_\_\_\_

Formação/Habilitação: \_\_\_\_\_

Trabalha com Educação Ambiental: ( ) Sim ( ) Não  
pois \_\_\_\_\_

1. Qual a sua concepção de Educação Ambiental?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Qual a sua concepção de Meio Ambiente?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. De que forma você classifica o seu conhecimento das leis que regem a Educação Ambiental?

( ) Tenho bastante conhecimento ( ) O suficiente para utilização na prática pedagógica

( ) insuficiente, mas o pouco que sei uso na prática pedagógica

( ) insuficiente e não uso na prática pedagógica ( ) Não sei nada.

4. Você utiliza os PCNs com referência para sua prática pedagógica?

( ) Não ( ) Sim, com que frequência? ( ) muita ( ) pouca

( ) nunca

5. Você trabalha a educação ambiental de forma interdisciplinar?  
( ) Não, pois:

---

( ) Sim, com: ( ) Português ( ) Ciências ( ) Matemática  
( ) Geografia ( ) História  
( ) Educação Artística ( ) Educação Física  
( ) Outras, \_\_\_\_\_

6. A comunidade é convidada a participar das atividades sobre a educação ambiental?

( ) Frequentemente ( ) Nunca ( ) As vezes

7. O entorno ( a unidade escolar, o bairro, a cidade) é explorado para a realização de atividades relacionadas às questões sócio-ambientais?

( ) Frequentemente ( ) Nunca ( ) As vezes

8. Qual a sua sugestão para que esta temática seja trabalhada durante todo o ano letivo?

---

---

---

**OBRIGADO!**  
**Glérison e Simone.**

**Apêndice C** – Modelo de questionário aplicado aos alunos.

### **QUESTIONÁRIO - ALUNO**

Caro (a) aluno (a),

Esta pesquisa tem por objetivo levantar informações sobre a Educação Ambiental no Ensino Fundamental, objetivando a produção do nosso Trabalho de Conclusão de Curso. Para tanto precisamos de sua colaboração respondendo as questões abaixo.

Obrigado (a) !

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Colégio: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

Turno: \_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Faça um desenho que represente o Meio Ambiente.

1. Escreva seis palavras que lhe vem à mente quando pensa no Meio Ambiente

---



---

2. Quais são as disciplinas que trabalham com Educação Ambiental?

- ( ) Língua Portuguesa ( ) Ciências ( ) Matemática ( ) Geografia  
 ( ) História ( ) Educação Artística ( ) Educação Física  
 ( ) Outra: \_\_\_\_\_

3. Você já participou de alguma atividade de Educação Ambiental?

- ( ) Não, por que

---

- ( ) Sim Quando: \_\_\_\_\_ Onde: \_\_\_\_\_ Tema: \_\_\_\_\_

4. Qual o livro das disciplinas abaixo trabalha com as questões sócio-ambientais?

- ( ) Língua Portuguesa ( ) Ciências ( ) Matemática ( ) Geografia  
 ( ) História ( ) Educação Artística ( ) Educação Física  
 ( ) Outra: \_\_\_\_\_

5. O Colégio tem a preocupação de discutir as questões sócio-ambientais durante todo o ano, ou só em datas comemorativas?

---



---



---

6. Você conhece algum trabalho interessante realizado na cidade ou em seu bairro sobre as questões ambientais? Qual?

---



---

**Obrigado (a),  
Glérison e Simone**