

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA-UFSC  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

**LEONIR LORENZETTI**

**ESTILOS DE PENSAMENTO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA  
ANÁLISE A PARTIR DAS DISSERTAÇÕES E TESES**

**FLORIANÓPOLIS-SC**

**2008**

**LEONIR LORENZETTI**

**ESTILOS DE PENSAMENTO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA  
ANÁLISE A PARTIR DAS DISSERTAÇÕES E TESES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação Científica e Tecnológica.

**ORIENTADOR: PROF. DR. DEMÉTRIO DELIZOICOV**

**FLORIANÓPOLIS - SC**

**2008**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA - CURSO DE DOUTORADO

**“ESTILOS DE PENSAMENTO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE A  
PARTIR DAS DISSERTAÇÕES E TESES”**

Tese submetida ao Colegiado do curso  
de Doutorado em Educação Científica  
e Tecnológica em cumprimento parcial  
para a obtenção do título de Doutor em  
Educação Científica e Tecnológica

**APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA em 27/06/2008**

Dr. Demétrio Delizoicov Neto (CED/UFSC – Orientador)

Dr. Marcos Antonio dos Santos Reigota (UNISO – Examinador)

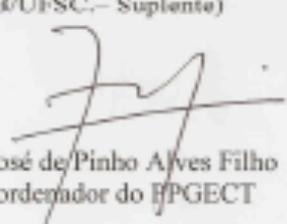
Drª. Maria do Carmo Galiazzi (FURG – Examinadora)

Drª. Maria Regina Dubeux Kawamura (IF/USP - Examinadora)

Dr. Marcos Aurélio Da Ros (CCS/UFSC – Examinador)

Drª. Nadir Ferrari (CCB/UFSC – Suplente)

Dr. Edmundo Carlos de Moraes (CCB/UFSC – Suplente)

  
Dr. José de Pinho Alves Filho  
Coordenador do PPGECT

**Leonir Lorenzetti**

Florianópolis, Santa Catarina, junho de 2008

**Pessoas especiais:**

**Alexandra e Isadora:**  
Pelo amor incondicional;

**Aos meus pais Ludovino e Luizinha:**  
pela simplicidade e amor a vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao término de uma tese são muitas as pessoas que devem ser mencionadas, entre elas não poderia deixar de agradecer:

- Ao Dr. Demétrio Delizoicov, pela incansável orientação e dedicação em prol da realização deste trabalho, sinalizando sempre o caminho a ser seguido com clareza, objetividade e, fundamentalmente, pela amizade e respeito pelo meu processo de formação.

- À Alexandra e à Isadora, pela compreensão nas ausências constantes, pelos momentos não compartilhados e pelo apoio na leitura, correção e formatação do texto.

- À minha família, pelo apoio e auxílio nesta longa caminhada do doutorado.

- Aos meus amigos Marcia, Inés e Wellington, pelo companheirismo, amizade e solidariedade, sempre balizada pelas discussões fleckianas.

- Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da UFSC, em especial aos professores Demétrio, Edmundo, Arden, Nadir, Frederico, Angotti, Pinho, Suzani e Vivian, pela competência e profissionalismo.

- Aos meus colegas do Doutorado Inés, Marcia, Elza, Edson, Cirlei, Tatiana Nascimento, Tatiana Menestrina, Wellington, Awdrey, Janecler, Rosemari e Maristela.

- Aos professores Marcos Reigota, Suzani Cassiani Souza e Nadir Ferrari, pela valiosa colaboração no Exame de Qualificação.

- Aos professores membros da banca examinadora Marcos Reigota, Maria do Carmo Galiuzzi, Maria Regina Kawamura e Marcos Ros que aceitaram prontamente contribuir neste momento impar.

- À Universidade do Contestado – Campus de Caçador, pelo auxílio durante a realização dos créditos.

- Aos professores que atuaram no Programa de Pós-Graduação da UnC-Caçador, em especial aos professores Hilário Fracalanza e Ivan Amorosino do Amaral pelas discussões e incentivos na gestão do projeto de tese.

- Aos amigos Sandino Hoff e Maria de Fátima Pereira pelas incansáveis discussões em prol da educação e na configuração da tese.
- Ao amigo Marcos Reigota, pela disponibilidade e amizade construída.
- Aos amigos da UnC e do Aplicação, especialmente a Ivete, Marli, Miriane e Zuleide, pela convivência e pela amizade.
- Ao Nilton, pelos incansáveis auxílios na tradução para o inglês.
- À Lúcia e à Bethy, pelos auxílios e presença amiga junto à Secretaria do Programa.
- À Alexandra e Gabriele, pelas aventuras vivenciadas na Europa.
- À Iône Inês Pinsson Slongo, amiga de tantos anos, pelos trabalhos coletivos realizados e pela discussão sobre Fleck.
- Às amigas Renata, Simoni e Cristiane pelas discussões acadêmicas.
- Aos autores e orientadores das dissertações e teses que disponibilizaram seus textos para a análise.
- Aos amigos que me auxiliaram na localização e aquisição dos textos das dissertações e teses.

## RESUMO

O trabalho analisa um conjunto de dissertações e teses sobre Educação Ambiental (EA) as quais foram defendidas em Programas de Pós-Graduação no Brasil, no período de 1981 a 2003, tendo identificado grupos de pesquisadores e professores que têm distintos pressupostos, concepções e práticas sobre EA. Argumenta-se que esses grupos constituem Coletivos de Pensamento que compartilham distintos Estilos de Pensamento. Inicialmente o trabalho faz um mapeamento e caracterização das dissertações e teses produzidas no período, procurando localizar elementos que caracterizam essa produção acadêmica. Os resultados demonstraram que a pesquisa em EA no Brasil está presente em todas as áreas de conhecimento, e sua produção é superior a 800 trabalhos no período analisado. Posteriormente, é analisada a produção acadêmica desenvolvida nas áreas de Ciências Humanas e Ensino, identificando novamente um conjunto de elementos que caracterizam essa produção, considerando-se os dados constantes nos resumos. Uma amostra constituída por 77 dessas dissertações e teses, que tiveram como foco de investigação concepções e atuações de professores que desenvolvem práticas de EA no cotidiano escolar, foi referência para se realizar uma análise histórico-epistemológica que teve como base a epistemologia de Ludwig Fleck, utilizando as categorias, por ele consideradas, de Estilo de Pensamento (EP), Coletivo de Pensamento, Círculo Esotérico, Círculo Exotérico, Circulação Intracoletiva de Idéias, Circulação Intercoletiva, Consciência da Complicação, Instauração, Extensão e Transformação do Estilo de Pensamento. Assim, a partir do texto destes 77 trabalhos foi possível caracterizar essas pesquisas em três períodos e em focos temáticos distintos: Conteúdo-Método, Formação de Professores, Recursos Didáticos, Representação Social e Relação da EA com outras áreas. Em cada um desses períodos e focos temáticos foram considerados vários aspectos que compõem Estilos de Pensamento dos membros do Círculo Esotérico – os autores das dissertações e teses – e dos membros do Círculo Exotérico – os professores investigados pelos autores. Verificou-se o grau de sintonia, ou não, entre os Estilos de Pensamento detectados. Os resultados indicam a existência de Coletivos de Pensamento que compartilham os seguintes Estilos de Pensamento, caracterizados nesta tese: Ecológico e Crítico-Transformador, este com possíveis matizes, além de um coletivo que estaria em transição uma vez que compartilha de modo sincrético alguns elementos ao EP Ecológico e alguns outros do EP Crítico-Transformador.

**Palavras-Chave:** Educação Ambiental; Produção Acadêmica; Fleck; Estilo de Pensamento; Estilo de Pensamento Ecológico; Estilo de Pensamento Crítico-Transformador.

## ABSTRACT

The search examines a number of theses and dissertations on Environmental Education (EE) which were defended in Post-Graduate Programs in Brazil in the period from 1981 to 2003, groups of researchers and teachers who have different assumptions, concepts and practices on EE has been identified. It is argued that these groups own Collective of thought and share distinct Styles of them. Initially the work is a mapping and characterization of dissertations and theses produced in the period, trying to find elements that characterize this academic production. The results showed that the search in EE in Brazil is present in all areas of knowledge and its production is more than 800 works in the period analyzed. Subsequently, the academic production developed in the areas of Human Sciences and Education is analyzed, identifying again a number of elements that characterize this production, considering the data contained in the abstracts. A sample constituted by 77 of these theses and dissertations, which had as focus to research the conceptions and performances of teachers who develop EE practices in the daily school, was reference to develop a historical and epistemological analysis that was based on the epistemology of Ludwig Fleck using the categories, which he considered Style of Thought (EP), Collective of thought, Exoteric Circle, Intra collective Movement of Ideas, Inter collective Movement, complication awareness, Establishment, Extension and Transformation of the Thought Style. Thus, from the text of these 77 works it was possible to characterize these searches in three periods and in different thematic focus: Content-Method, Teacher Education, Didactic Resources, Social Representation and the EE relationship with other areas. In each of these periods and thematic focus were considered various aspects that make thought Styles of the members of the Exoteric Circle were considered: the authors of the theses and dissertation and members of the Exoteric Circle – the teachers investigated by the authors. It was verified the degree of harmony or not among the Styles of thought detected. The results indicate the existence of Collective thoughts that share the following Styles of thought, characterized on this thesis: Ecological and Critical-transformer and this with possible shades, as well as a collective that would be in transition because it shares some elements to the Ecological EP and some other Critical-Transformer EP on a syncretical way.

**Keywords:** Environmental Education; Academic Production; Fleck; Thought Style; Style of Ecological Thought Style; Critical-Transformer Style.

## LISTAS DE TABELAS

TABELA 1: Focos temáticos presentes nas dissertações e teses .....	46
TABELA 2: Objetivos da pesquisa .....	52
TABELA 3: Número de dissertações e teses produzidas em programas de pós-graduação.....	56
TABELA 4: Número de trabalhos por área do conhecimento .....	66
TABELA 5: Número de trabalhos por região.....	67
TABELA 6: Número de dissertações de educação ambiental por IES, estado e região .....	69
TABELA 7: Número de teses de educação ambiental por IES, estado e região .....	70
TABELA 8: Número de dissertações e teses produzidas na área de Ciências Humanas e Ensino .....	73
TABELA 9: Número de dissertações e teses por período.....	75
TABELA 10: Número de dissertações e teses por região .....	76
TABELA 11: Número de dissertações por IES e Programa.....	76
TABELA 12: Número de teses por IES e Programa.....	79
TABELA 13: Número de dissertações e teses por Programa .....	80
TABELA 14: Orientadores das teses em Programas de Educação e Ensino.....	81
TABELA 15: Orientadores das dissertações em Programas de Educação e Ensino	82
TABELA 16: Número de teses de acordo com o tipo de pesquisa EA .....	89
TABELA 17: Número de dissertações de acordo com o tipo de pesquisa em EA....	89
TABELA 18: Número de teses de acordo com a classificação dos círculos.....	92
TABELA 19: Número de dissertações de acordo com a classificação dos círculos .	92
TABELA 20: Número de teses de acordo com o nível de ensino .....	95
TABELA 21: Número de dissertações de acordo com o nível de ensino.....	95
TABELA 22: Redes de EA do Brasil.....	165
TABELA 23: Número de trabalhos por período.....	244
TABELA 24: Número de trabalhos por período e programa .....	244
TABELA 25: Número de Trabalhos por período e IES.....	245
TABELA 26: Cursos de graduação dos autores das pesquisas .....	247

TABELA 27: Cursos de graduação dos orientadores das pesquisas. ....	248
TABELA 28: Primeiras pesquisas sobre EA no Brasil.....	249
TABELA 29: Freqüência de autores que compartilham as referências bibliográficas nas pesquisas pioneiras área.....	251
TABELA 30: Número de trabalhos por foco temático e por período .....	253
TABELA 31: Pesquisa que tem como foco temático Conteúdo-Método.....	255
TABELA 32: Freqüência de autores que compartilham as referências bibliográficas nas pesquisas pioneiras área.....	256
TABELA 33: Pesquisas que têm como foco temático Conteúdo-Método .....	259
TABELA 34: Freqüência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Conteúdo-Método por área.....	268
TABELA 35: Pesquisas que têm como foco temático Formação de Professores. .	270
TABELA 36: Freqüência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Formação de Professores por área .....	275
TABELA 37: Pesquisas que têm como foco temático Representação Social.....	276
TABELA 38: Freqüência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Representação Social por área.....	282
TABELA 39: Pesquisa que tem como foco temático Recursos Didáticos.....	283
TABELA 40: Pesquisas que têm como foco temático Relações da EA com Outras Áreas .....	285
TABELA 41: Pesquisa que têm como foco temático Conteúdo-Método.....	289
TABELA 42: Freqüência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Conteúdo-Método por área.....	307
TABELA 43: Pesquisa que têm como foco temático Formação de Professores ....	309
TABELA 44: Freqüência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Formação de Professores por área .....	327
TABELA 45: Pesquisa que têm como foco temático Recursos Didáticos.....	329
TABELA 46: Freqüência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Recursos Didáticos por área.....	339
TABELA 47: Pesquisa que têm como foco temático Representação Social .....	340
TABELA 48: Freqüência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Representação Social por área.....	350
TABELA 49: Pesquisa que têm como foco temático Relações da EA com Outras	

Áreas .....	352
TABELA 50: Frequência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Relações da EA com outras áreas por área .....	355
TABELA 51: Autores mais citados por período .....	357
TABELA 52: Número de referências por área do conhecimento .....	358

## LISTA DE SIGLAS

ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
CEDOC	Centro de Documentação em Ensino de Ciências
CP	Coletivo de Pensamento
EA	Educação Ambiental
EP	Estilo de Pensamento
ESTACIO	Universidade Estácio de Sá
FGV/RJ	Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro
FURG	Fundação Universidade Federal do Rio Grande
MACKENZIE	Universidade Presbiteriana Mackenzie
PUC/CAM	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
PUC/MG	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
PUC/PR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
PUC/RJ	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
PUC/RS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PUC/SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
UCP	Universidade Católica de Petrópolis
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará

UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS	Universidade Federal Mato Grosso do Sul
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFSM	Universidade Federal Santa Maria
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
ULBRA	Universidade Luterana do Brasil
UMESP	Universidade Metodista de São Paulo
UNAERP	Universidade de Ribeirão Preto
UnB	Universidade de Brasília
UNEB	Universidade Estadual da Bahia
UNESP/ARAR	Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – Campus Araraquara

UNESP/BAU	Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – Campus Bauru
UNESP/MAR	Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – Campus Marília
UNESP/PP	Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – Campus Presidente Prudente
UNESP/RC	Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – Campus Rio Claro
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIFRA	Centro Universitário Franciscano
UNIFRAN	Universidade de Franca
UNIJUI	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
UNIMEP	Universidade Metodista de Piracicaba
UNIP	Universidade Paulista
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
UNISO	Universidade de Sorocaba
UNIVALI	Universidade do Vale do Itajaí
UNOESTE	Universidade do Oeste Paulista
UPF	Universidade de Passo Fundo
USP	Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>1 A PRODUÇÃO ACADÊMICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>32</b>
<b>1.1 AS PESQUISAS ENVOLVENDO AS DISSERTAÇÕES E TESES .....</b>	<b>35</b>
<b>1.2 PESQUISAS UTILIZANDO FONTES DISTINTAS .....</b>	<b>40</b>
<b>1.3 INICIATIVAS DE CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA EM EA.....</b>	<b>45</b>
<b>1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>62</b>
<b>1.5 DADOS DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL .....</b>	<b>63</b>
<b>1.5.1 A produção em Educação Ambiental .....</b>	<b>64</b>
<b>1.5.2 Áreas do conhecimento .....</b>	<b>66</b>
<b>1.5.3 Regiões geográficas.....</b>	<b>67</b>
<b>1.5.4 As instituições de Ensino Superior .....</b>	<b>68</b>
<b>1.6 A PRODUÇÃO EM EA NAS ÁREAS DE CIÊNCIAS HUMANAS E (OUTRAS) ENSINO.....</b>	<b>70</b>
<b>1.6.1 Número de pesquisas.....</b>	<b>73</b>
<b>1.6.2 Número de trabalhos por períodos .....</b>	<b>74</b>
<b>1.6.3 Trabalhos por regiões geográficas .....</b>	<b>76</b>
<b>1.6.4 Os programas envolvidos.....</b>	<b>76</b>
<b>1.6.5 Os orientadores .....</b>	<b>81</b>
<b>1.6.6 Pesquisas em Educação Ambiental Escolar e Não-Escolar.....</b>	<b>88</b>
<b>1.6.7 Os círculos envolvidos.....</b>	<b>91</b>
<b>1.6.8 Níveis de ensino.....</b>	<b>94</b>
<b>2 A EPISTEMOLOGIA DE FLECK BALIZANDO A PESQUISA ACADÊMICA.....</b>	<b>100</b>
<b>2.1 O MÉDICO E EPISTEMÓLOGO LUDWIK FLECK .....</b>	<b>101</b>
<b>2.2 A EPISTEMOLOGIA DE FLECK.....</b>	<b>107</b>
<b>2.2.1 O processo de produção de conhecimento .....</b>	<b>107</b>
<b>2.2.2 Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento.....</b>	<b>109</b>

<b>2.2.3 A Circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias .....</b>	<b>113</b>
<b>2.3 AS PESQUISAS QUE UTILIZARAM FLECK .....</b>	<b>115</b>
<b>2.3.1 Formação de professores .....</b>	<b>117</b>
2.3.1.1 O professor de ciências naturais e o livro didático .....	117
2.3.1.2 A formação do professor de Ciências.....	119
2.3.1.3 – A história da biologia na formação inicial de professores.....	120
<b>2.3.2 Estudos sobre o currículo .....</b>	<b>122</b>
2.3.2.1 Estilo de pensamento e práxis na enfermagem .....	122
2.3.2.2 Estilo de pensamento em educação médica .....	123
2.3.2.3 O modelo biomédico na reformulação curricular do curso de Medicina .....	124
2.3.2.4 A incorporação da acupuntura pelos médicos ocidentais .....	125
2.3.2.5 Estilo de pensar no ensino de Medicina Homeopática.....	125
2.3.2.6 O ensino da medicina veterinária preventiva e saúde pública nos cursos de Medicina Veterinária .....	126
<b>2.3.3 Análise sobre a emergência de um fato científico .....</b>	<b>127</b>
2.3.3.1 Doenças.....	127
2.3.3.2 Cárie .....	130
2.3.3.3 Circulação sangüínea .....	131
2.3.3.4 Leis de Mendel .....	134
2.3.3.5 Pacientes hipocondríacos e poliqueixosos.....	136
2.3.3.6 AIDS .....	138
2.3.3.7 Os protocolos e a decisão médica.....	139
<b>2.3.4 Relação de Fleck com outros autores .....</b>	<b>141</b>
<b>2.3.5 Análise de produção acadêmica .....</b>	<b>142</b>
2.3.5.1 A produção em Saúde Pública .....	142
2.3.5.2 A produção em ensino de Biologia.....	149
<b>2.4 JUSTIFICATIVA PARA A UTILIZAÇÃO DE FLECK.....</b>	<b>160</b>
<b>3 A DINÂMICA E A EMERGÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>165</b>
<b>3.1 AS PRIMEIRAS DISCUSSÕES AMBIENTAIS NO BRASIL .....</b>	<b>166</b>
<b>3.2 O MOVIMENTO AMBIENTALISTA.....</b>	<b>172</b>

<b>3.3 A PRIMAVERA SILENCIOSA DE CARSON .....</b>	<b>178</b>
<b>3.4 A DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO .....</b>	<b>182</b>
<b>3.5 A CONFERÊNCIA E A DECLARAÇÃO DE BELGRADO .....</b>	<b>185</b>
<b>3.6 A CONFERÊNCIA DE TBILISI .....</b>	<b>190</b>
<b>3.7 A CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA DE 1988 .....</b>	<b>202</b>
<b>3.8 A RIO-92 .....</b>	<b>204</b>
<b>3.9 OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS .....</b>	<b>214</b>
<b>3.10 A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PNEA) .....</b>	<b>219</b>
<b>3.11 O PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>223</b>
<b>3.12 AS REDES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>225</b>
<b>3.13 OS EVENTOS DA ÁREA .....</b>	<b>229</b>
<b>3.14 A INFLUÊNCIA DE PAULO FREIRE .....</b>	<b>238</b>
<b>4 CARACTERIZAÇÃO DOS ESTILOS DE PENSAMENTO PRESENTES NAS DISSERTAÇÕES E TESES .....</b>	<b>243</b>
<b>4.1 DADOS DA PRODUÇÃO ENVOLVENDO O PROFESSOR .....</b>	<b>244</b>
<b>4.2 AS PESQUISAS PIONEIRAS .....</b>	<b>249</b>
<b>4.3 AS PESQUISAS ENVOLVENDO O PROFESSOR.....</b>	<b>251</b>
4.3.1 As pesquisas do primeiro período .....	254
4.3.2 As pesquisas do segundo período.....	258
4.3.2.1 Pesquisas sobre Conteúdo-Método .....	259
4.3.2.2 Pesquisas sobre formação de professores .....	270
4.3.2.3 Pesquisas sobre representação social.....	276
4.3.2.4 Pesquisas sobre recursos didáticos .....	283
4.3.2.5 Pesquisas sobre relações da EA com outras áreas.....	285
4.3.3 Pesquisas do terceiro período .....	288
4.3.3.1 Pesquisas sobre Conteúdo-Método .....	288
4.3.3.2 Pesquisas sobre formação de professores .....	309
4.3.3.3 Pesquisas sobre recursos didáticos .....	329
<b>4.4 REFERÊNCIAS COMPARTILHADAS NO SEGUNDO E TERCEIRO PERÍODOS .....</b>	<b>356</b>
<b>4.5 CARACTERIZANDO OS ESTILOS DE PENSAMENTO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>359</b>
4.5.1 Estilo de Pensamento Ecológico .....	360
4.5.1.1 Pressupostos .....	360

4.5.1.2 Linguagem estilizada .....	361
4.5.1.3 Representação social de Meio Ambiente .....	361
4.5.1.4 Representação social de Educação Ambiental .....	362
4.5.1.5 Temáticas abordadas .....	364
4.5.1.6 Práticas de Educação Ambiental.....	364
4.5.2 Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador .....	366
4.5.2.1 Pressupostos.....	366
4.5.2.2 Linguagem estilizada.....	367
4.5.2.3 Representação social de Meio Ambiente .....	368
4.5.2.4 Representação social de Educação Ambiental .....	368
4.5.2.5 Representação social de Educação .....	369
4.5.2.6 Temáticas abordadas .....	371
4.5.2.7 Práticas de Educação Ambiental.....	372
4.5.3 Grupo em transição .....	373
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>377</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>386</b>
<b>REFERÊNCIAS DAS DISSERTAÇÕES E TESES ANALISADAS .....</b>	<b>400</b>

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a Educação Ambiental (EA) tem sido considerada como um dos componentes que permeiam o meio escolar, sendo introduzida nas escolas, principalmente a partir de 1997, através da proposição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001). A implementação da Educação Ambiental precisa ser objeto de análises e pesquisas para que se possa compreender o seu processo de instauração, extensão e transformação no contexto educacional brasileiro. Para Sorrentino (1995), a dimensão ambiental pode e deve fazer parte da formação de todos os estudantes, seja para sua atuação profissional, seja para o exercício da cidadania e na vida pessoal.

Assim, nos programas de Pós-Graduação no Brasil, um número significativo de dissertações e teses sobre a temática ambiental é produzido, apresentando enfoques distintos e sendo elaborado por diferentes programas, contribuindo para a solidificação desta área de pesquisa.

Nesse sentido, uma análise dessa produção torna-se necessária, na medida em que se possa investigar e caracterizar as concepções e práticas contidas nessas pesquisas, identificando suas concepções epistemológicas, articulando com as condições históricas de sua produção, emergência, extensão e transformação.

A intenção de realizar estudos sobre a produção acadêmica em EA surgiu a partir da constituição do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental do Programa de Mestrado em Educação da Universidade do Contestado – UnC – Caçador, em parceria com a Universidade de Campinas (UNICAMP), ainda em 2001.

Ao iniciar a formatação e constituição deste grupo de pesquisa surgiu meu interesse em desenvolver uma pesquisa que envolvesse o fazer pedagógico na educação escolarizada, especialmente tendo em vista a EA como instrumento para a formação de indivíduos críticos, participantes e atuantes na comunidade.

Naquela ocasião, o coordenador do grupo informou que a UnC-Caçador, através do Grupo de Pesquisa, estaria reproduzindo cópias das dissertações e teses referentes a EA, sendo que esse material estaria à disposição dos integrantes do grupo, dos alunos do mestrado e demais alunos da universidade. Foi então que

percebi a possibilidade da realização desta pesquisa, analisando as dissertações e teses que tivessem como foco a Educação Ambiental na educação escolar.

Nos dois primeiros anos de funcionamento, o Grupo de Pesquisa realizou encontros para a sistematização de estudos, promovendo debates e trocas de experiências entre os membros, desenvolvendo projetos e realizando eventos. Em abril de 2003, o Grupo de Pesquisa realizou o Seminário “Educação Ambiental para uma Sociedade Sustentável”, constituindo-se no primeiro evento na região do meio-oeste catarinense que discutiu a EA. Participaram do evento os seguintes pesquisadores: Luiz Marcelo de Carvalho, Marcos Sorrentino, Jose Erno Taglieber, Ivan Amorosino do Amaral, Hilário Fracalanza. Neste evento tive a oportunidade de expressar minhas primeiras idéias sobre a temática ambiental (LORENZETTI, 2003).

Além da participação no Grupo de Pesquisa, foi em sala de aula, no curso de graduação em Engenharia Ambiental, ministrando a disciplina de Educação Ambiental, que percebi que, com seus conteúdos e forma de atuação, poderiam se constituir em excelentes oportunidades para a análise da problemática ambiental ao tratar das questões relacionadas ao meio ambiente.

O meio ambiente é um dos temas de destaque na atualidade, muito embora sua caracterização perpassa em nível de senso-comum uma concepção naturalista que percebe o meio ambiente tão-somente como elementos naturais. Diariamente observamos nos meios de comunicação a existência e o registro de fatos relacionados com o ambiente, tais como os problemas do desmatamento, das queimadas, da poluição do ar e das águas, do uso dos recursos hídricos, dos animais em extinção, da qualidade da vida, do aquecimento global. Assim, esta é a perspectiva naturalista que permeia com muita intensidade o contexto escolar e que precisa ser suplantada, tendo em vista a visão reducionista que apresenta.

Durante muitos anos de atuação docente, desenvolvi uma EA voltada para os aspectos naturais do meio ambiente, resultado deste conceito operacional reducionista que limita o meio ambiente à natureza, uma vez que durante minha formação não se discutiu a EA, mas somente disciplinas relacionadas com a ecologia, sendo esta a porta de entrada para as questões ambientais para mim e para uma grande parcela dos educadores ambientais.

A necessidade de superar esta visão convencional de meio ambiente e EA, bem como o ideal de produzir uma pesquisa que contribuísse para a área, fez com que ainda no período que antecedeu meu ingresso no doutorado realizasse uma

aproximação com as publicações da área da pesquisa em EA, participasse de eventos da área e discutisse com colegas minhas pretensões de pesquisa no doutorado.

Nesta fase de imersão no tema, com estudos e discussões acerca do tema, percebi que a circulação intercoletiva de idéias (FLECK, 1986) contribui para a aquisição dos conhecimentos e das práticas que são utilizadas por um determinado coletivo ao discutir as questões ambientais.

Em síntese, vários fatores contribuíram para a realização desta pesquisa. A trajetória percorrida para a elaboração desta tese perpassou por minha história de formação acadêmica, de vida profissional e de minha vivência enquanto educador. Assim, surge como fruto de uma reflexão sobre a prática consciente que entende a Educação Ambiental como um pilar indispensável no contexto educacional e como forma de exercício da cidadania conforme dito alhures.

Estas incursões preliminares levam a uma reflexão acerca da Educação Ambiental, a qual surgiu como instrumento para a compreensão dos problemas ambientais, proposta inicialmente como disciplina e, posteriormente, incorporada como tema transversal no currículo segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001).

Com o aumento significativo dos cursos de Pós-Graduação no Brasil, a partir da década de 1970 e 80, há um incremento quantitativo e qualitativo na produção científica destes programas. Desta forma, o crescimento significativo das pesquisas em Educação Ambiental contribui para que a área de investigação adquira densidade, o que requer uma análise histórica e epistemológica do que já foi produzido e que possa contribuir na definição de parâmetros para balizar pesquisas futuras. Cabe destacar que as produções decorrentes dos programas de Pós-Graduação, as dissertações e teses, deveriam tornar-se as principais referências da produção e disseminação de conhecimentos, sendo utilizados por pesquisadores e professores como materiais pedagógicos.

Portanto, em uma análise preliminar das dissertações e teses disponíveis no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes, utilizando como assunto a expressão exata<sup>1</sup> Educação Ambiental, mostra

---

<sup>1</sup> O banco de teses da Capes possibilita que a localização dos documentos seja realizada pelo autor, assunto ou instituição. Quando a opção for pelo assunto existem três possibilidades de acesso: (1) todas as palavras, (2) qualquer uma das palavras e (3) expressão exata.

que existem aproximadamente 800 trabalhos produzidos em vários programas, podendo citar, dentre eles, os de ecologia, educação, geografia, engenharias, direito, meio ambiente e desenvolvimento, administração, saúde pública. Esses dados mostram que a pesquisa em EA encontra-se em plena consolidação no Brasil.

A introdução de programas de Educação Ambiental na educação escolar é um assunto de destaque entre os educadores e um amplo campo de investigação. Muitas pesquisas, nos níveis de mestrado e doutorado, especialmente na última década, influenciadas principalmente pelos Parâmetros Curriculares Nacionais e pela RIO-92, têm dedicado especial atenção às discussões sobre a inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares, no que tange aos aspectos metodológicos, epistemológicos, filosóficos e sociológicos.

Segundo Sato e Santos (2003), na década passada fomos testemunhas de uma revolução em termos científicos, com surgimento de diversas publicações relacionadas à temática ambiental e a formação de um pessoal com titulação acadêmica, seja em *lato* ou em *stricto sensu*, com diversos cursos de especialização, mestrados e doutorados que incluem a temática ambiental em seu currículo. Na medida em que se avoluma a produção em torno da temática ambiental há necessidade de desenvolver uma análise dos caminhos já trilhados contribuindo para a área de pesquisa na medida em que instrumentaliza e sinaliza os caminhos a serem percorridos.

Quando refinamos a busca e focalizamos a Educação Ambiental voltada ao desenvolvimento da EA Escolar, percebemos uma acentuada redução no número trabalhos produzidos, com maior prevalência de dissertações do que de teses. Em relação aos programas, percebe-se que os programas de Pós-Graduação em Educação são os que mais discutem a temática ambiental, mas existem discussões em vários outros programas como ecologia, geografia, engenharia da produção, engenharia ambiental, saúde pública entre outros. Estes dados indicam a existência de uma produção acumulada que, por si, merece ser estudada.

Desta forma, construir um acervo das dissertações e teses sobre Educação Ambiental voltadas à educação escolar passa a merecer uma atenção especial nesta tese, uma vez que todo o trabalho acadêmico explícita ou implicitamente envolve posicionamentos metodológicos e epistemológicos. Segundo Moraes (2002), a epistemologia apresenta uma importância significativa no trabalho

científico, uma vez que o avanço em qualquer área do conhecimento demanda um acompanhamento epistemológico constante. Argumenta que:

o trabalho científico requer uma atuação de cunho epistemológico, não apenas no momento inicial de circunscrever o campo de pesquisa, de desenhar um objeto teórico de investigação, de definir uma meta a que se quer chegar com aquela labuta empírica. Tal, tarefa inicial, é, sem dúvida, muito importante no trato de uma questão nova, como a problemática ambiental, arredia aos paradigmas tradicionais. Mas o trabalho epistemológico vai além. É através dele que estamos continuamente checando os enunciados gerados num campo de conhecimento, aferindo instrumentos analíticos que temos e avaliando os resultados obtidos. Enfim, é a epistemologia que permite agregar os novos conhecimentos que o desenvolvimento da pesquisa vai trazendo. (MORAES, 2002, p. 45-46).

Na busca de entender a dinâmica da emergência da Educação Ambiental, utilizei neste trabalho, como referência básica, as categorias oriundas da teoria do conhecimento proposta pelo médico e epistemólogo Ludwik Fleck (1986), as quais permitem compreender e analisar como ocorre o processo de instauração, extensão e transformação de uma determinada área do saber.

Considerações históricas articuladas a uma análise epistemológica da produção de conhecimento têm possibilitado, com o auxílio do referencial fleckiano, caracterizações da produção acadêmica em programas de Pós-Graduação do Brasil, como são os trabalhos de Da Ros (2000), que teve como foco a área de Saúde Pública; de Delizoicov (2004), que analisou a área de Educação em Ciências; e de Slongo (2004) que considerou a área de Ensino de Biologia.

Fleck é considerado pioneiro na abordagem construtivista, interacionista e sociologicamente orientada para a Ciência e estudou as práticas de laboratório e de investigações enfocadas no crescimento, estabilização e difusão de conhecimento científico. (LÖWY, 2004, p. 437). Ao longo de sua vida fez críticas ao empirismo lógico, sendo sua produção contemporânea à de Popper e Bachelard, e seu reconhecimento como epistemólogo é póstuma.

Ao longo de sua obra epistemológica, Fleck (1986) estabelece os seus parâmetros de análise sobre o processo de produção do conhecimento. Entre as categorias destacam-se as concepções sobre Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento, Circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias.

Para Fleck (1986), a ciência não é uma construção formal, mas, essencialmente uma atividade levada a cabo por comunidades de investigadores, o qual denomina do Coletivo de Pensamento (CP). De forma mais abrangente, pode-se dizer que o Coletivo de Pensamento é a unidade social da comunidade de

cientistas de uma determinada área do saber. Já o estilo de pensamento (EP), são as pressuposições de acordo com um estilo sobre as quais o coletivo de pensamento constrói seu edifício teórico. O pressuposto é que o saber nunca é possível em si mesmo, mas só abaixo às condições de certas suposições sobre o objeto, ou seja, essas suposições não podem tornar-se compreensíveis a priori, mas somente como produto histórico e sociológico da atuação de um coletivo de pensamento na sua interação com os objetos do conhecimento. Pode-se considerar o EP como os conhecimentos e práticas compartilhadas por membros da comunidade de pesquisa que constitui o Coletivo de Pensamento.

De acordo com Fleck (1986, p. 131), a tradição, a formação e os costumes de uma época originam uma disposição a perceber e atuar conforme um estilo, isto é, de forma dirigida e restringida nas interações com os objetos. Ou seja, o estilo de pensamento é o direcionador no modo de pensar e de agir de um grupo de pesquisadores de uma determinada área do conhecimento.

Para Fleck (1986), o estilo de pensamento consiste, como qualquer estilo, em uma determinada atitude e um tipo de execução que o consuma e cuja origem é as mediações sócio-históricas enfrentadas pelo coletivo ao interagir com dados da realidade. Essa atitude tem duas partes extremamente relacionadas entre si: disposição para um sentir seletivo e para a ação conseqüentemente dirigida. Portanto, pode-se definir o estilo de pensamento como um perceber dirigido com a correspondente elaboração intelectual e objetiva do percebido. “Fica caracterizado pelos desafios comuns dos problemas que interessam ao coletivo de pensamento, pelas razões que o pensamento coletivo considera evidentes e pelos métodos que emprega como meio de conhecimento. O estilo de pensamento também pode vir acompanhado pelo estilo técnico e literário do sistema de saber”. (FLECK, 1986, p. 145).

Segundo Fleck (1986, p. 76), o estilo de pensamento apresenta duas fases bem distintas. Na época do **classicismo** de uma teoria só se observam fatos que se encaixam perfeitamente na teoria, contribuindo para o processo de extensão do estilo de pensamento. Já a época das **complicações** ocorre quando surgem as exceções, podendo contribuir para a transformação e a mudança de um estilo de pensamento.

Na época clássica ocorre a extensão do estilo de pensamento, período em que tudo concorda com o estilo de pensamento (FLECK, 1986, p. 55). Além disso,

se estabelece a chamada harmonia das ilusões, em que os fenômenos são adaptados ao estilo de pensamento com grande êxito. Não obstante, nem sempre tudo se acomoda perfeitamente; temos então, as chamadas complicações, ou seja, os fenômenos que destoam do previsível (FLECK, 1986, p. 140). O coletivo de pensamento esforça-se para adequar as complicações ao estilo (FLECK, 1986, p. 77); todavia, tal coletivo nem sempre alcança êxito. Quando as complicações se intensificam após um período de instauração e extensão de um estilo de pensamento, surge, então, uma fase de mudanças no estilo de pensamento, ou seja, a transformação do Estilo de Pensamento, reiniciando um novo processo com novos conhecimentos e práticas.

Fleck (1986) destaca o papel atribuído à circulação do conhecimento, tanto para os elementos que formam o coletivo de pensamento, como para os outros indivíduos que não compartilham desse estilo de pensamento. Assim, define que um CP é formado por um círculo esotérico e outro círculo exotérico, existindo entre eles a circulação intracoletiva de idéias.

A estrutura geral do coletivo de pensamento consiste na formação de um pequeno círculo esotérico e de um grande círculo exotérico formado pelos componentes do coletivo de pensamento em volta a uma determinada criação de pensamento, seja esta um dogma de fé, uma idéia científica ou um pensamento artístico. Um coletivo de pensamento se compõe de muitos círculos interseccionados. Um indivíduo pode pertencer a vários círculos exotéricos e a uns poucos – e, às vezes, a nenhum – esotérico (FLECK, 1986, p. 152).

A presença de um círculo esotérico formado pelos especialistas de uma determinada área do conhecimento caracteriza a identidade primeira do CP, por ser o portador do EP. É a partir desse núcleo de conhecimentos e de práticas compartilhadas que se formam o círculo exotérico, formado pelos leigos formados que passam a interagir com o círculo esotérico, adquirindo o conjunto de elementos que formam o EP. O saber existente no grupo exotérico é mais simplificado, porque deixa de lado detalhes e generalidades com o fim de tornar-se mais compreensível ao leigo. Entre os dois círculos ocorrem formas distintas de comunicação.

Entre os círculos exotérico e esotérico estabelecem-se relações dinâmicas que contribuem para a ampliação da área de conhecimento, denominadas de circulação intracoletiva e circulação intercoletiva. “A complexa estrutura da sociedade moderna leva consigo que os coletivos de pensamento se interseccionam e inter-relacionam de formas diversas, tanto temporal como espacialmente. [...]

Quanto mais especializada, quanto mais restringida em seu conteúdo é uma comunidade de pensamento, mais forte é o vínculo de pensamento entre os membros” (FLECK, 1986, p. 154).

Através da **circulação intracoletiva** de idéias, que ocorre no interior do coletivo de pensamento, o sujeito individual se insere no coletivo de pensamento e precisa aprender e compartilhar os conhecimentos e práticas do estilo de pensamento vigente. Na visão de Fleck (1986), a **circulação intracoletiva** de idéias é a responsável pela coerção de pensamento que forma um membro novato de determinado coletivo de pensamento. Esse tipo de circulação contribui para o processo de extensão do EP.

A circulação intercoletiva de idéias ocorre entre dois ou mais **distintos coletivos de pensamento**. Esta circulação intercoletiva de idéias tem papel fundamental na extensão do estilo de pensamento, uma vez que “toda circulação intercoletiva de idéias tem por conseqüência um deslocamento ou transformação dos valores dos pensamentos” (FLECK, 1986, p. 156). Argumenta ainda que a comunicação não ocorre nunca sem transformação e sem que se produza uma remodelação de acordo com o estilo, que intercoletivamente se traduz em um reforçamento e intercoletivamente em uma mudança fundamental do pensamento comunicado.

Fleck (1986) identifica três fases da estruturação de um estilo de pensamento: instauração, extensão e transformação. Um estilo de pensamento se instaura quando um problema é encarado como tal por mais de uma pessoa, por um coletivo de pensamento. É importante destacar que o critério para identificar um estilo de pensamento é histórico e, portanto, uma análise sócio-histórico-cultural do fato deve ser realizada a posteriori. Uma vez instaurado o estilo de pensamento, o coletivo de pensamento esforça-se em estendê-lo a outros problemas com sucesso. Ao surgirem complicações, que são problemas que o estilo de pensamento não consegue resolver, este passa por um processo de transformação e se instaura um novo estilo de pensamento, dando início a um novo ciclo.

Assim, utilizando as categorias fleckianas como instrumento de análise da produção acadêmica em Educação Ambiental desenvolvida nos programas de Pós-Graduação no Brasil, como se caracterizam os Estilos de Pensamento, dos Membros do Círculo Esotérico e Exotérico, da Educação Ambiental presentes na

produção acadêmica de dissertações e teses que têm como objeto de investigação a Educação Ambiental direcionadas à Educação Escolar?

Um conjunto de questões norteou a presente tese: Quais referências teórico-metodológicas podem ser utilizadas para a análise da produção acumulada em Educação Ambiental? Que aspectos devem ser priorizados ao analisar as pesquisas em EA? Como realizar uma análise histórico-epistemológica destas pesquisas? Como surgiu a área de pesquisa em EA? O que caracteriza a pesquisa em EA no Brasil? Quais seus pressupostos, seus objetos de estudos? Que relações mantêm com outras áreas de conhecimento? Quais são os objetos de investigações, os focos temáticos, as abordagens metodológicas e as fontes bibliográficas utilizadas nas teses e dissertações em EA? Neste período, quais mudanças ocorreram nos objetos de investigações, nos focos temáticos, nas abordagens metodológicas e nas referências bibliográficas? É possível localizar períodos e tendências da produção acadêmica em EA? Quais são as proposições e as contribuições das dissertações e teses que tenham como foco a Educação Escolar?

Na busca de caminhos metodológicos, esta tese apresenta elementos da pesquisa explicativa (ALVES, 2003), apresentando um enfoque de natureza qualitativa (LUDKE; ANDRÉ, 1986), com ênfase na pesquisa documental, análise de conteúdo (BARDIN, 2008) e pesquisa do “Estado da Arte”, possibilitando a realização de uma investigação histórico-epistemológica da produção acadêmica em EA desenvolvida nos programas de Pós-Graduação no Brasil, explicitando o seu “Estado de Conhecimento” na atualidade.

O trabalho da tese está dividido em quatro capítulos.

No primeiro capítulo, apresento o “Estado da Arte” da pesquisa em Educação Ambiental desenvolvida nos programas de Pós-Graduação no Brasil, a partir da utilização de quatro fontes de referência: a) Banco de Teses da CAPES; b) Catálogo de teses do Centro de Documentação em Ensino de Ciências – CEDOC/UNICAMP (MEGID et al, 1998); c) Catálogos Gerais de 1996 -1997, 1998-2000, 2001 e o 2002, disponível na página do CEDOC da Unicamp e d) Dossiê de implantação do Grupo de Estudo de Educação Ambiental, GEEA – 22 da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação - ANPEd (2002).

Para uma melhor aproximação com a área da pesquisa do “Estado da Arte”, procurei situar e caracterizar alguns estudos já desenvolvidos, com o objetivo de localizar nos procedimentos metodológicos utilizados, caminhos que pudessem

contribuir com as análises realizadas nesta tese. Assim, identifiquei as pesquisas de Gamboa (1987) sobre a produção em educação nos programas do estado de São Paulo; Megid (1990) analisou a pesquisa em ensino de Física no Ensino Médio no Brasil; Fiorentini (1994) estudou os rumos da pesquisa brasileira em Educação Matemática; Pierson (1997) discutiu o cotidiano e a busca de sentido para o ensino de Física; Megid (1999) pesquisou as tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental; Lemgruber (1999) analisou a educação em ciências físicas e biológicas no período 1981 a 1995; Da Ros (2000) estudou a produção em Saúde Pública nos programas de Escola Nacional de Saúde Pública – FIOCRUZ e na Faculdade de Saúde Pública da USP; Slongo (2004) analisou a produção em ensino de Biologia; Brandão, Baeta e Rocha (1983) discutiram a evasão e a repetência no Brasil; Bedran (1984) enfocou avaliação de estudos e pesquisas sobre profissionalização do Ensino Médio no Brasil no período de 1971 a 1982; Haddad (1987) pesquisou o ensino supletivo no Brasil; Freitag, Costa e Motta (1993) estudaram o livro didático no Brasil; Kuenzer (1987) analisou a educação e trabalho no Brasil; Soares (1991) discutiu a alfabetização no Brasil; André e Romanowski (1999) pesquisaram o “Estado da Arte” sobre formação de professores nas dissertações e teses dos programas de pós-graduação das universidades brasileiras no período de 1990 a 1996; Brzezinski e Garrido (1999) enfocaram o “Estado da Arte” da formação de professores apresentados no GT 8 da ANPEd no período de 1990 a 1998; Ferreira (1999) discutiu a pesquisa em leitura e Vermelho e Abreu (2005) estudaram o “Estado da Arte” da área de educação e comunicação em periódicos brasileiros.

No que tange às pesquisas sobre o Estado da Arte na área da EA, algumas iniciativas foram realizadas. Entre elas destacam-se os trabalhos de Trajber e Manzochi (1996) que realizaram uma avaliação dos materiais impressos e publicações sobre EA; Trajber e Costa (2001) sobre a avaliação dos materiais audiovisuais em EA; Vasconcellos (1999) que coordenou a elaboração de um banco de dados sobre as produções acadêmicas brasileiras das décadas de 1980 e 1990; Novicki (2003) que realizou uma análise das abordagens teóricas metodológicas presentes nas dissertações e teses nos programas de educação no estado do Rio de Janeiro; Reigota (2002b e 2005) que realizou um “Estado da Arte” da pesquisa em EA no Brasil, colocando em evidência a cartografia dessa produção e as suas principais características pedagógicas e políticas.

Posteriormente, com os dados obtidos das pesquisas em EA, foi elaborado um banco de dados que pudesse sistematizar e possibilitar um olhar sobre o que se pesquisa na área de educação ambiental, descrevendo o autor, título do documento, ano de defesa, tipo de documento, orientador, instituição, programa e a fonte de informação. Esses dados possibilitaram a análise do volume da produção acumulada no período de 1981 a 2003, registrando a existência de 812 pesquisas, sendo que 738 são dissertações de mestrado e 74 teses de doutorado, produzidas em programas de Pós-Graduação no Brasil, reconhecidas pela CAPES. Esses trabalhos estão distribuídos em todas as áreas do conhecimento, existindo uma concentração da produção na Área de Ciências Humanas.

Esta primeira análise mais quantitativa possibilitou uma visão em extensão do que a área tem produzido, mostrando o “Estado da Arte” em que se encontra a pesquisa em EA no Brasil, em especial o seu volume crescente de produções, bem como a sua imersão em todas as áreas do conhecimento.

Assim, um recorte foi realizado levando-se em consideração o volume da produção na área de Ciências Humanas, que concentra mais de 50% das pesquisas. Não obstante, destaco a minha atuação profissional, no ensino e na pesquisa voltados à educação, o que justifica a delimitação das pesquisas que estejam relacionadas com a grande área de Ciências Humanas e Outras (Ensino).

Em seguida, uma leitura dos resumos dessas pesquisas foi realizada, procurando identificar características desta produção. Os resumos possibilitaram a identificação do autor, do título do trabalho, do programa e da instituição em que a pesquisa foi desenvolvida, o Estado e a região geográfica, o ano de defesa, o orientador, o tipo de EA presente (EA Escolar, EA Não Escolar), o nível de ensino a que se destina a pesquisa e o público-alvo das pesquisas.

A partir desses dados, surgiu a necessidade de buscar um referencial teórico-epistemológico para analisar a produção. Assim, no segundo capítulo, destaco a epistemologia de Ludwik Fleck (1986), que será o eixo estruturador da análise do que a área tem pesquisado.

Minha primeira leitura de Fleck deu-se no mestrado em Educação na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, no ano de 1997, quando estudava a epistemologia no ensino de ciências, através de autores como Popper, Bachelard, Lakatos, Fayerabend e Kuhn. Na oportunidade, realizei a leitura e a discussão da

apresentação de Fleck realizada por Schäfer e Schnelle, identificando as principais categorias de análise apresentadas pelo autor.

Quando de meu processo de seleção para o doutorado em Educação Científica e Tecnológica na UFSC ainda não tinha definido qual(is) os autores/epistemólogos seriam utilizados para analisar a pesquisa em EA produzida nos Programas de Pós-Graduação no Brasil. Na primeira aula de Fundamentos Epistemológicas da Educação Científica e Tecnológica, percebi que Fleck balizaria a análise de minha tese. Até este momento desconhecia os trabalhos de Da Ros (2000) e de Slongo (2004), que utilizaram Fleck para analisar a produção acadêmica em Medicina e no Ensino de Biologia, respectivamente.

Cursei durante o doutorado a disciplina “Ensino de Ciências e Sociogênese do Conhecimento” que objetivava aprofundar a compreensão e a contribuição de Ludwik Fleck, e das análises epistemológicas dela decorrente, para o ensino e a pesquisa em ensino de ciências naturais/da saúde, o que muito contribuiu para o desenvolvimento as análises aqui realizadas.

A partir do aprofundamento das categorias epistemológicas de Fleck, busquei a localização das pesquisas em nível de mestrado e doutorado que utilizaram Fleck como referência. Consultando o banco de teses da CAPES, foi possível localizar grupos de estudos sobre o autor na Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ e na Fundação Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro.

Na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, no período de 1995 a 2006, 15 trabalhos foram desenvolvidos, sendo seis dissertações de mestrado e nove teses de doutorado, envolvendo os programas de Mestrado e Doutorado em Educação, o Programa de Doutorado em Enfermagem, o Programa de Mestrado em Saúde Pública, o Programa de Mestrado em Filosofia, o Programa de Mestrado em Sociologia Política e o Doutorado em Educação Científica e Tecnológica.

No estado do Rio de Janeiro foram produzidas três dissertações de Mestrado e duas teses de Doutorado, no programa de Mestrado em Saúde Coletiva da Fundação Oswaldo Cruz e no programa de Saúde Coletiva e de Filosofia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Na Universidade Federal de Minas Gerais, Fleck está sendo utilizado na elaboração de dissertação no programa de História.

A partir do uso das categorias fleckianas, categorizei esta produção acadêmica sobre Fleck em cinco eixos: **Formação de Professores** (DELIZOICOV, 1995; LIMA, 1999), **Estudos sobre o Currículo** (BACKES, 1999; CUTOLO, 2001; KOIFMAN, 1996; NOGUEIRA, 2003; LIMA, 2003; PFUETZENREITER, 2003), **Análise da Emergência de um Fato** (ARAÚJO, 2002; GOMES, 2002; DELIZOICOV, 2002; LEITE, 2004; QUARESMA, 2005; SANTOS, 1999; UCHÔA, 2003; SCHEID, 2006), **Relação de Fleck com outros autores** (NEDER, 2001; KOSLOWSKI, 2004) e **Análise de Produção Acadêmica** (DA ROS, 2000; SLONGO, 2004).

Após a aquisição dessas dissertações e teses, verifiquei como cada autor utilizou Fleck em sua pesquisa. Quais categorias epistemológicas foram utilizadas, os procedimentos adotados e as contribuições de Fleck assinaladas para auxiliar na compreensão da temática em estudo foram identificados. Esse procedimento visou obter parâmetros de análise que pudessem instrumentalizar e direcionar meu olhar sobre a emergência da pesquisa em EA no Brasil e a produção acadêmica na área produzida no período de 1981 a 2003, uma vez que as categorias fleckianas foram utilizadas como categoria de análise no desenvolvimento da tese.

No terceiro capítulo utilizo um conjunto de publicações sobre o surgimento da EA no Brasil, articulando com o uso de depoimentos de dez pesquisadores brasileiros que são referências na área, obtidos através de uma entrevista semi-estruturada.

A revisão bibliográfica e dos depoimentos foram utilizados para analisar o processo de surgimento da Educação Ambiental em sintonia com as categorias epistemológicas de Fleck (1986), em especial as categorias Estilo de Pensamento, Coletivo de Pensamento, circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias, dinâmica de surgimento desta área do saber: instauração, extensão, complicação e transformação do Estilo de Pensamento.

No quarto capítulo apresento a análise sobre o conjunto de 77 dissertações e teses que envolvem os professores e que pertencem a Educação Ambiental Escolar, visando à compreensão do processo de desenvolvimento da pesquisa em EA no Brasil que toma os professores como público-alvo nestes estudos, uma vez que essa produção pode influenciar significativamente as práticas e conhecimentos vinculados no contexto escolar. A partir da leitura do resumo, introdução, metodologia, conclusões e bibliografias e quando insuficientes da leitura dos

capítulos, foram identificados o problema de pesquisa, a representação de Meio Ambiente, a representação de Educação Ambiental, a concepção de educação, as práticas de pesquisa, a proposta assumida, a linguagem estilizada, os referências utilizadas. Para tanto, utilizei as categorias de Fleck (1986) Estilo de Pensamento, Coletivo de Pensamento, Circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias, com objetivo de identificar e caracterizar os Estilos de Pensamentos presente entre os autores das 77 dissertações e teses e dos professores que foram objeto de investigação nesta pesquisa e que desenvolvem práticas de EA nas escolas. Desta forma, foi possível dividir a pesquisa em Educação Ambiental no Brasil em três períodos e em cinco focos temáticos. Em cada foco temático foram identificadas e caracterizadas as visões e ações dos membros do Círculo Esotérico e do Círculo Exotérico, verificando o grau de sintonia entre eles. Estes resultados indicaram a existência de Coletivos de Pensamento que compartilham Estilo de Pensamento, que foram denominados e caracterizados como Estilo de Pensamento Ecológico e Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador.

## 1 A PRODUÇÃO ACADÊMICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A pós-graduação brasileira tem sido o *locus* da produção da pesquisa, contribuindo para o processo de formação do pesquisador aliado ao desenvolvimento de novos conhecimentos. Nas últimas décadas observa-se um aumento significativo no número de programas de pós-graduação, implicando também no aumento quantitativo das produções. Na área da pesquisa em Educação Ambiental - EA<sup>2</sup>, esse crescimento acompanha o desenvolvimento da pós-graduação brasileira.

Tendo em vista que o objetivo desta tese é analisar e caracterizar os Estilos de Pensamento presentes no Círculo Esotérico e Círculo Exotérico do Coletivo de Pensamento em Educação Ambiental, a partir da análise das pesquisas em Educação Ambiental desenvolvidas nos programas de Pós-Graduação no Brasil, identificando suas contribuições para as investigações envolvendo a temática ambiental desenvolvida no âmbito escolar, o olhar volta-se para a apresentação das pesquisas produzidas e localizadas no período de 1981 a 2003. A delimitação desse período não foi escolhida de forma aleatória. A primeira dissertação sobre a EA data de 1981, enquanto o ano de 2003 antecede meu ingresso no doutorado, quando foi iniciada a pesquisa de levantamento.

Assim, este capítulo objetiva mapear as pesquisas desenvolvidas procurando identificar o surgimento da pesquisa em EA no Brasil, destacando os autores, os orientadores, os programas, as instituições, as áreas do conhecimento, as temáticas privilegiadas, os níveis de ensino envolvidos nestes trabalhos. Objetiva também localizar e caracterizar as pesquisas desenvolvidas nos programas das áreas de Ciências Humanas e Outras (Ensino), e a partir delas, realizar um recorte para a realização de um estudo mais aprofundado sobre as pesquisas envolvendo o professor, que será apresentado no IV capítulo, quando se fará uma análise histórica e epistemológica dessas pesquisas.

A localização e a classificação das pesquisas desenvolvidas nos programas de Pós-Graduação, envolvendo os níveis de mestrado e doutorado, enquadram-se num tipo de pesquisa denominado de pesquisas sobre o “Estado da Arte” ou “Estado

---

<sup>2</sup> No decorrer da tese estarei utilizando em vários momentos a sigla EA para referir-me à expressão Educação Ambiental.

do Conhecimento”. Compreende-se que essas pesquisas apresentam concepções distintas. As pesquisas relacionadas com o “Estado da Arte” objetivam mapear e descrever uma determinada produção acadêmica. Já as pesquisas sobre o “Estado do Conhecimento” caracterizam-se por mapear e descrever a produção acadêmica, avançando as discussões na medida em que aprofunda a análise a partir de parâmetros epistemológicos. Pode-se citar os estudos de Da Ros (2000) e Slongo (2004) como pesquisas sobre o “Estado do Conhecimento”.

A pesquisa sobre o “Estado da Arte” e “Estado do Conhecimento” de áreas do conhecimento tem sido objeto de estudo em programas de Pós-Graduação em Educação no Brasil, objetivando compreender o processo de instauração de um campo de saber e as transformações ocorridas ao longo da história.

Nesse sentido, o desafio assumido nesta tese é o de mapear e discutir a produção acadêmica de EA produzida nos Programas de Pós-Graduação Brasileiros, procurando identificar as características e tendências privilegiadas em diferentes épocas e instituições, utilizando as categorias de Fleck (1986) – Estilo de Pensamento, Coletivo de Pensamento, Dinâmica de constituição de um campo do saber, Circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias.

Para Soares (1991), as pesquisas de caráter bibliográfico desenvolvidas com o objetivo de inventariar e sistematizar a produção em determinada área do conhecimento, chamadas usualmente de pesquisas do “Estado da Arte”, são recentes no Brasil, e de grande importância, “pois pesquisas desse tipo é que podem conduzir à plena compreensão do estado atingido pelo conhecimento a respeito de determinado tema – sua amplitude, tendências teóricas, vertentes metodológicas” (SOARES, 1991, p. 3). Destaca que essa compreensão do estado do conhecimento sobre um determinado tema é necessária no processo de evolução da ciência, a fim de que se ordene periodicamente o conjunto de informações e resultados já obtidos, ordenação esta que permita a indicação das possibilidades de integração de diferentes perspectivas, aparentemente autônomas, a identificação de duplicações ou contradições e a determinação de lacunas ou vieses.

Ferreira N. (2002, p. 258) assinala que as pesquisas sobre o “Estado da Arte” são reconhecidas por realizarem uma “metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado”.

Os trabalhos que utilizam essa metodologia, apresentando e discutindo a trajetória da pesquisa em determinada área do conhecimento, fazem uso de diferentes fontes como as dissertações e teses produzidas nos programas de Pós-Graduação, os artigos científicos publicados em periódicos, os trabalhos publicados em atas e anais de eventos e as pesquisas realizadas por Centros de Pesquisas, Universidades, entre outros. A importância desses estudos deve-se ao fato de apresentarem o comportamento de uma determinada área do conhecimento ao longo de um período histórico, procurando analisar as transformações ocorridas neste campo do saber, as temáticas privilegiadas em cada época, o público envolvido, as metodologias empregadas e os referenciais utilizados. Assim, percebe-se que nas pesquisas sobre o “Estado da Arte” é possível utilizar as categorias epistemológicas de Fleck, principalmente no que se refere às categorias de Estilo de Pensamento, Coletivo de Pensamento, Circulação intra e intercoletiva de idéias, objetos centrais de minha tese.

Sustentados e movidos pelo desafio de conhecer o já construído e produzido para depois buscar o que ainda não foi feito, de dedicar cada vez mais atenção a um número considerável de pesquisas realizadas de difícil acesso, de dar conta de determinado saber que se avoluma cada vez mais rapidamente e de divulgá-lo para a sociedade, todos esses pesquisadores trazem em comum a opção metodológica, por se constituírem pesquisas de levantamento e de avaliação do conhecimento sobre determinado tema. (FERREIRA N., 2002, p. 259).

Delizoicov (2004, p. 163) argumenta a importância deste tipo de trabalho que pode ser assim compreendida, dentre outros motivos porque:

As análises realizadas pelos trabalhos põem em evidência que uma das características da produção é a de ser elaborada de forma compartilhada por pesquisadores agregados em torno de alguns elementos. Não se trata simplesmente de localizar a origem dessa característica pela forma como os pesquisadores se organizam, isto é, em grupos de pesquisa. A partir de distintos enfoques teóricos e metodológicos, as observações das dissertações e teses [...] procuram enfatizar as relações tanto de semelhanças como de diferenças existentes entre elas, classificando-as, segundo os critérios próprios adotados e diferentes de um trabalho para o outro, em conjuntos cuja origem não está em apenas um curso ou programa de pós-graduação, ou seja, não está propriamente vinculado a um grupo particular de pesquisadores localizado em alguma instituição, ainda que a produção destes últimos possa ser representativa de algum dos agrupamentos de dissertações e teses [...]

Da Ros (2000) e Slongo (2004), conforme será explicitado no próximo capítulo, em seus trabalhos de análise da produção acadêmica, englobando as dissertações de mestrado e as teses de doutorado, utilizaram a epistemologia de Ludwik Fleck (1986) para caracterizar a pesquisa, procurando identificar estilos de

pensamento (DA ROS, 2000) ou analisar a dinâmica de surgimento da área (SLONGO, 2004). Delizoicov *et al.* (2002) assim se posicionam em relação à utilização de Fleck em pesquisas na área de Ensino:

Se de um lado Fleck parece estar descartando uma perspectiva epistemológica relativista, ao destacar o que denomina de ‘experiência máxima’, e a relação desta com o conhecimento científico, por outro lado entende que sua proposta pode ser empregada para uma **compreensão gnoseológica da produção de conhecimentos** por comunidades leigas do ponto de vista científico e a interação destas com as comunidades que produzem conhecimento científico. Além da utilização para investigações no âmbito da História, da Filosofia e da Sociologia da Ciência, que vêm sendo desenvolvidas na Europa, destacamos também o potencial deste modelo epistemológico como uma referência para a investigação de problemas de ensino de ciências, não só por que suas categorias analíticas poderiam ser aplicadas tanto para o caso do conhecimento do senso comum, como para o científico, e as possíveis inferências que daí tiraríamos para a busca de soluções dos problemas de pesquisa, como também para agrupamentos de outros profissionais, como por exemplo, professores das ciências dos vários níveis de ensino. Este modelo, caracterizado pela sociogênese do conhecimento, **auxiliará na caracterização e compreensão da atuação de grupos de docentes**, indicando caminhos a serem percorridos na formação inicial e continuada de professores. (DELIZOICOV *et al.*, 2002, p. 64-65, grifo meu).

Antes de apresentar e discutir o “Estado do Conhecimento” da pesquisa em EA desenvolvida nos Programas de Pós-Graduação brasileiros, é possível destacar algumas pesquisas desenvolvidas no Brasil que enfocam e caracterizam a produção de uma área do conhecimento. As pesquisas identificadas foram classificadas em dois grupos, utilizando-se como critério a metodologia utilizada em cada pesquisa. O primeiro grupo enfoca as pesquisas que analisaram o “Estado do Conhecimento” a partir da localização e catalogação das dissertações e teses. O segundo grupo de pesquisas envolve a análise de artigos de periódicos, atas de eventos, livros publicados, estudos e pesquisas realizadas, além das dissertações e teses.

### 1.1 AS PESQUISAS ENVOLVENDO AS DISSERTAÇÕES E TESES

Entre os trabalhos que têm como foco a pesquisa sobre o “Estado da Arte” de uma área do conhecimento, considerando as dissertações e teses, destacam-se as análises de Gamboa (1987), Megid (1990), Fiorentini (1994), Megid (1999), Lemgruber (1999), Da Ros (2000) e Slongo (2004). Nesse sentido, serão apresentados a seguir os contextos dessas pesquisas, objetivando auxiliar na caracterização e construção de parâmetros de análise para o estudo sobre a pesquisa em Educação Ambiental no Brasil.

Gamboa (1987) analisou a produção acadêmica em Educação no Estado de São Paulo desenvolvida nos programas de Pós-Graduação, nas áreas de Filosofia e História da Educação, Psicologia da Educação, Metodologia do Ensino e Didática, Administração e Supervisão Escolar, Supervisão e Currículo, Pesquisa Educacional e Educação Especial, no período de 1971 a 1984. Almejando identificar as abordagens epistemológicas que fundamentam as práticas da pesquisa na área da Educação, Gamboa (1987) elaborou um instrumento denominado de esquema paradigmático que permitiu tomar cada pesquisa como um todo, composto pelos elementos comuns a toda e qualquer pesquisa científica, para além da particular abordagem metodológica que utilizou.

No período analisado, esse autor localizou a existência de 502 pesquisas envolvendo dissertações e teses defendidas no Estado de São Paulo em programas de Educação. Selecionou uma amostra de 100 documentos, sendo 10 teses e 90 dissertações que foram analisadas a partir do instrumento denominado de esquema paradigmático identificando o nível técnico, o nível metodológico, teórico e epistemológico, bem como os pressupostos lógico-gnoseológicos e ontológicos. Esses elementos foram identificados na introdução, no referencial teórico, na metodologia e nas conclusões de cada pesquisa. O autor analisou ainda a produção através das áreas de concentração dos Programas de Pós-Graduação em Educação e fez uso de entrevista com os coordenadores dos programas e os professores orientadores que apresentaram maior número de orientações, análise de documentos, relatórios, avaliações e publicações.

Evidencia-se que o caminho metodológico utilizado por Gamboa (1987) está em sintonia com os estudos desenvolvidos por Da Ros (2000) e por Slongo (2004), que também desenvolveram análises sobre a produção acadêmica. Parece que o caminho indicado por Gamboa (1987), em direcionar o olhar para a introdução, o referencial teórico, a metodologia e as conclusões das pesquisas, caracteriza-se como uma opção para analisar a dinâmica da pesquisa em EA desenvolvida nos programas de Pós-Graduação no Brasil, objeto desta tese.

Os estudos sobre as dissertações e teses em Ensino de Física produzidas nos programas de Pós-Graduação brasileiros, desde a sua implementação no Brasil até dezembro de 1987, são investigados por Megid (1990). Esse autor localizou no período estudado a existência de 104 pesquisas envolvendo dissertações e teses.

Destas, selecionou 43 pesquisas que fazem referência exclusiva ao Ensino de Física no Ensino Médio ou em sintonia com os outros níveis de ensino.

Megid (1990) explicitou inicialmente o perfil das pesquisas analisadas no que se refere aos aspectos de identificação e caracterização das pesquisas, como a titulação acadêmica, o grau de ensino escolar, instituição acadêmica, ano de defesa, orientador e temáticas privilegiadas.

Esta tipificação das pesquisas parece ser um dos primeiros passos para os pesquisadores debruçados em analisar a produção do conhecimento em uma determinada área do conhecimento, uma vez que ela permite uma visão em extensão das pesquisas produzidas, identificando os *loci* da gestão destes conhecimentos, bem como o volume da produção existente. Permite também localizar quais orientadores apresentam uma produção mais significativa na área podendo indicar a existência de Estilo de Pensamento que esteja sendo compartilhado por grupos de pesquisadores. Assim, será realizada também uma análise quantitativa da produção acadêmica em Educação Ambiental para caracterizar inicialmente o que se tem produzido de pesquisa em EA no Brasil, conforme caracterizado neste capítulo.

Fiorentini (1994) analisou a produção acadêmica brasileira em Educação Matemática traduzida em dissertações e teses desenvolvidas na década de 1970 e 1980 no Brasil. A investigação desse autor centrou-se na identificação das tendências temáticas e teórico-metodológicas, nos problemas de pesquisas, nos níveis de ensino investigados, nos centros e programas, nas linhas de pesquisa, nos pesquisadores e orientadores.

Um levantamento das primeiras tentativas de pesquisa em Educação Matemática foi realizado pelo autor ao analisar anais e cadernos de resumos de congressos e encontros, periódicos, livros de orientação didático-metodológica, livros textos, entre outros produzidos no período entre o início do século XX até o final da década de 1960. Posteriormente, analisou os catálogos da CAPES, CNPq, ANPEd ou diretamente junto aos programas de Pós-Graduação localizando as dissertações e teses sobre Educação Matemática. Localizou 204 estudos fazendo uma descrição das características gerais dessa produção com destaque para titulação acadêmica, instituição ou programa ao qual pertence o estudo, orientador e nível de ensino investigado. Realizou também uma classificação dos documentos conforme as suas tendências temáticas.

A análise sobre a produção acadêmica do Ensino de Ciências em nível fundamental foi o objeto de investigação de Megid (1999) em sua tese de doutorado. Esse autor procurou recuperar as pesquisas acadêmicas defendidas no Brasil no período de 1972 a 1995 pertencentes à área de Ensino de Ciências, localizando aproximadamente 600 trabalhos, mediante visita a algumas universidades e a consulta ao catálogo de teses de universidades brasileiras e também ao banco de dados em CD-ROM da ANPEd.

Os dados bibliográficos, resumos e informações complementares das pesquisas foram organizados em fichas individuais para classificação e, em seguida, identificados os seguintes descritores de cada documento: autor, orientador, grau de titulação, instituição e unidade acadêmica, ano de defesa, nível escolar, área de conteúdo, gênero do trabalho e foco temático. Da análise dos 600 trabalhos, localizou a existência de 212 que abordam o Ensino de Ciências no nível fundamental, de modo exclusivo ou em composição com outros níveis de ensino. Esses 212 textos foram analisados e constituem a amostra da pesquisa.

Lemgruber (1999) em sua tese de doutorado analisou a produção acadêmica que investiga o Ensino de Ciências Físicas e Biológicas no Ensino Fundamental e no Ensino Médio defendidas em programas de pós-graduação brasileiros no período de 1981 a 1995.

Consultando o catálogo e CD-ROM da ANPEd, esse autor localizou a existência de 6080 resumos de teses e dissertações em Educação, sendo que 168 se referiam ao Ensino de Ciências Físicas e Biológicas, constituindo o objeto de estudo. Consultou também os catálogos de “Ensino de Física no Brasil” do Instituto de Física da USP e “O Ensino de Ciências no Brasil” do CEDOC/UNICAMP, alterando a amostra para 288 pesquisas envolvendo dissertações e teses. A partir desses documentos, realizou uma caracterização geral dessas pesquisas identificando o ano de defesa, instituição, unidade da federação, titulação acadêmica, área de ensino e orientador. Posteriormente, realizou uma leitura dos resumos, localizando a abordagem historiográfica que essas pesquisas faziam e a fundamentação pedagógica subjacente aos relatos históricos. Esta etapa da pesquisa objetivou identificar a maneira como os educadores em ciências dialogam com o pensamento pedagógico em geral.

A partir das referências teóricas compartilhadas, Lemgruber (1999) identificou as tendências epistemológicas e pedagógicas que estão presentes nos trabalhos,

identificando quatro grupos: (1) referências construtivistas; (2) Bachelard e a Educação em Ciências; (3) Ensino de Ciências e a Pedagogia Dialógica de Paulo Freire e (4) Ciência, Tecnologia e Sociedade.

O compartilhamento de referências teóricas é uma característica que pode indicar que os pesquisadores estejam compartilhando um determinado Estilo de Pensamento. Nesse sentido, será verificado se nas dissertações e teses sobre a EA evidencia-se um compartilhamento ou não dos referenciais teóricos, constituindo-se um dos elementos para caracterizar a pesquisa em EA.

Lemgruber (1999) assim como Slongo (2004) identificaram a existência de uma significativa produção acadêmica em Educação Ambiental, sinalizando a necessidade de analisar o que a área está produzindo.

Da Ros (2000) analisou a produção em Saúde Pública no Brasil a partir das dissertações e teses produzidas na Faculdade de Saúde Pública da USP e na Escola Nacional de Saúde Pública da FIOCRUZ-RJ. O problema de investigação visava identificar os Estilos de Pensamento presentes nessas pesquisas, bem como a construção de um instrumento de pesquisa que pudesse dar conta dos Estilos de Pensamento em Saúde Pública. Esse autor partiu do pressuposto de que existem Estilos de Pensamentos distintos e incongruentes entre si na área de Saúde Pública Brasileira. Os contextos e os caminhos metodológicos serão explicitados mais detalhadamente no próximo capítulo, considerando as semelhanças existentes entre o presente estudo com a pesquisa de Slongo (2004).

Slongo (2004) analisou a produção acadêmica desenvolvida nos programas de pós-graduação brasileiros enfocando o Ensino de Biologia. No período de 1972 a 2000, localizou a existência de 130 pesquisas desenvolvidas nos programas de Educação que pertencem à área do Ensino de Biologia. Selecionou uma amostra de 77 documentos para a análise. A identificação e a localização dessas pesquisas foi realizada a partir dos resumos das teses e dissertações contidos no Catálogo Analítico do Centro de Documentação em Ensino de Ciências – CEDOC/UNICAMP e também dos resumos das dissertações produzidas no período de 1996 a 2000 que ainda não tinham sido publicados pelo CEDOC.

Nos documentos analisados, essa autora identificou, através da introdução, da metodologia, da conclusão e da bibliografia utilizada na construção das pesquisas, a concepção de educação, a concepção de conhecimento, as práticas de

pesquisas, a linguagem estilizada e os referenciais teóricos presentes em cada uma das 77 pesquisas analisadas.

Esses elementos são fundamentais na medida em que contribuem para analisar a produção acadêmica verificando a dinâmica e as transformações que uma determinada área do conhecimento sofreu ao longo dos anos. Nesse sentido, considerando as especificidades da pesquisa em EA, um instrumento semelhante para a análise da produção será construído e servirá para realizar uma análise histórica e epistemológica das pesquisas em EA que estejam relacionadas com o Círculo dos Professores, conforme será apresentado neste capítulo.

## **1.2 PESQUISAS UTILIZANDO FONTES DISTINTAS**

Outras pesquisas sobre o “Estado da Arte” foram realizadas no Brasil utilizando como fonte artigos publicados em periódicos especializados, estudos teóricos, livros, documentos, conferências, palestras, entrevistas, relatórios de pesquisa, dissertações e teses. Entre esses estudos pode-se citar Brandão, Baeta e Rocha (1983) analisando a evasão e a repetência no Brasil; Bedran (1984) sobre avaliação de estudos e pesquisas sobre profissionalização do ensino médio no Brasil no período de 1971 a 1982; Haddad (1987) discutindo o ensino supletivo no Brasil; Freitag, Costa e Motta (1993) analisando o livro didático no Brasil; Kuenzer (1987) sobre a educação e trabalho no Brasil; Soares (1991) analisando a alfabetização no Brasil e Pierson (1997) sobre a concepção de Cotidiano.

O estudo do “Estado da Arte” sobre a evasão e a repetência no Brasil foi realizado por Brandão, Baeta e Rocha (1983), objetivando desenvolver um protótipo de análise de pesquisas que pudesse servir de subsídio aos que trabalham nesta especialização e realizar uma avaliação da situação da pesquisa/pesquisadores da área. Essas autoras realizaram o levantamento das pesquisas de “Estado do Conhecimento” sobre a evasão e a repetência a partir das seguintes fontes: a) Banco de Teses; b) Universidades: consultas a catálogos de pós-graduação, bibliotecas e aos Diretores e/ou Coordenadores de Pós-Graduação das Universidades visitadas; c) Centros de Pesquisas: INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa em Educação), CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), Estudos Conjuntos de Integração Econômica Latino-

Americana (ECIEL), Fundação Carlos Chagas, Fundação Ford; d) Secretarias de Educação dos Estados visitados.

No período da coleta de dados, 1971 a 1981, foram consultados 1 706 títulos envolvendo pesquisas institucionais realizadas por universidades, centros de pesquisa e Secretarias de Educação, dissertações de mestrado, teses de doutorado em Psicologia, Educação e, eventualmente, em Sociologia e Letras (lingüística). Desse total, 428 títulos correspondem ao tema da pesquisa. Uma nova triagem foi realizada de 80 pesquisas para a constituição da amostra intencional de 27 pesquisas.

Anteriormente à realização da análise dessa amostra, as autoras realizaram um estudo piloto a partir de uma amostra intencional de pesquisas que resultou nas seguintes categorias para caracterização e análise das pesquisas:

*Quanto ao conteúdo (caracterização):* objetivos; referencial teórico; problema, hipótese; metodologia empregada (amostra, instrumentos, procedimentos, tratamento estatístico); conclusões e/ou recomendações.

*Quanto à análise crítica:* relevância do tema; consistência interna; grau de generalização dos resultados; viabilidade das propostas; restrições. (BRANDÃO; BAETA; ROCHA, 1983, p.17, grifo das autoras).

Relacionando esse procedimento, verifica-se que o caminho metodológico se aproxima significativamente das pesquisas que objetivam identificar Estilos de Pensamento (DA ROS, 2000) ou analisar a dinâmica da pesquisa (SLONGO, 2004).

Bedran (1984) realizou um estudo sobre o “Estado da Arte” da profissionalização do ensino médio, a fim de explicitar o que se conhece, se discute e se propõe com referência à área. A autora efetuou um levantamento das pesquisas e estudos sobre o tema no período de 1971 a 1982, englobando a análise de livros, teses de doutorado, dissertações de mestrado e relatórios de pesquisas subsidiadas por Universidades, Centros, Secretarias Estaduais e órgãos de financiamento. Os dados foram ampliados com a inclusão de documentos oficiais, conferências, relatos, palestras, relatórios e anais de diversos tipos de encontros.

Foram levantados 253 títulos e analisados 187 trabalhos. Numa primeira fase, os documentos foram analisados numa perspectiva descritiva de cada obra a partir da caracterização geral dos trabalhos em tipo, objetivos, tópicos em que se divide e assuntos abordados em cada tópico. Também foi incluída uma perspectiva analítica verificando a linha de trabalho, a coerência interna, limites e relevância de cada trabalho. Na segunda etapa, a autora identificou a incidência de alguns núcleos temáticos e de um determinado enfoque. Nessa fase utilizaram-se as seguintes

categorias: quadro geral; núcleos temáticos; linha de trabalho; sugestões de pesquisas e relação dos textos.

No quadro geral foi feita uma apresentação global dos textos com a indicação das instituições responsáveis, tipo de evento, local e ano. Nos núcleos temáticos foram apontados e comentados os temas mais abordados nas pesquisas. Quanto à linha de trabalho, procurou-se identificar e explicitar as perspectivas adotadas – discurso de adesão, discurso de adesão com restrição e discurso crítico – nos textos com relação à Lei nº. 5 692/71 e à profissionalização do ensino médio. Já no item sugestões de pesquisas, foram identificados os temas de pesquisas propostos pelos autores. Na categoria relação dos textos, a autora fez a citação bibliográfica dos trabalhos analisados em cada tipo, acompanhada das fichas de análise dos mesmos.

Haddad (1987) realizou um diagnóstico do Ensino Supletivo no Brasil no período de 1971 a 1985, tomando como critério norteador para o desenvolvimento do diagnóstico da produção de conhecimento o sentido da democratização de oportunidades educacionais, em suas várias instâncias.

A presente pesquisa tomou por base os trabalhos identificados através de um primeiro levantamento realizado pelo CEDI [Centro Ecumênico de Documentação e Informação] e concluído em agosto de 1986 sobre a produção de conhecimento no campo do ensino supletivo, educação de adultos, educação popular e educação permanente. A partir deste levantamento solicitamos e obtivemos parte dos trabalhos diretamente dos pesquisadores através do nosso cadastro; parte obtivemos do acervo do Prof. Osmar Fávero, parte conseguimos através de cópias xerografadas de bibliotecas de universidades, centros de pesquisa e outras instituições. (HADDAD, 1987, p. 6)

Do total de 192 títulos identificados no levantamento inicial, o autor conseguiu obter para análise 53 documentos sobre cursos e exames constituídos de teses, dissertações, livros, artigos de periódicos, artigos e documentos. Na leitura dos documentos das dissertações e teses, esse autor procurou caracterizar em traços gerais os seguintes aspectos: objetivos, referencial teórico, hipóteses, metodologia empregada, conclusões e recomendações. Os demais documentos envolvendo os artigos de periódicos, documentos oficiais, anais, artigos, conferências e outros, a leitura se restringiu aos aspectos da colocação do problema e apreciação.

Do caminho metodológico seguido pelo autor é possível inferir a busca de elementos que possam caracterizar o que a área está produzindo, caracterizando-se como uma construção de elementos para a identificação de Estilos de Pensamento que estejam subjacentes a estas pesquisas.

O “Estado da Arte” do livro didático no Brasil foi pesquisado por Freitag, Costa e Motta (1993) em 1987. O estudo envolveu a análise das produções que giram em torno das cartilhas, dos textos de leitura e dos livros didáticos destinados ao ensino fundamental, com destaque para as séries iniciais, por considerar esse período o de alfabetização plena. A metodologia utilizada envolveu:

- exame das publicações sobre o livro didático constantes nos periódicos: Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos e Cadernos de Pesquisa;

- levantamento junto ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa em Educação (INEP) e a Fundação Carlos Chagas sobre as pesquisas em curso ou já concluídas na área do livro didático;

- levantamento junto aos acervos das bibliotecas da Universidade de Brasília (UnB), do Congresso Nacional, do Instituto Nacional do Livro, da Universidade de Campinas (Unicamp), da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP) e da Fundação do Livro Escolar. Também foram realizados levantamentos bibliográficos na Biblioteca Central da Universidade de Berlim e na do Instituto de Pesquisas Educacionais Max Planck em Berlim;

- análise dos catálogos e resumos de dissertações de mestrado e teses de doutorado disponíveis na Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) e do Boletim da Associação Nacional de Pós-Graduação em Ciências Sociais (ANPOCS), além dos resumos indicativos de algumas faculdades e programas de pós-graduação brasileiros; e

- avaliação de forma sistemática das bibliografias contidas nos livros, textos e teses encontradas sobre a temática.

Através de um exame minucioso do material localizado, as autoras analisaram o “Estado da Arte” do livro didático no Brasil a partir do histórico do livro didático; a política do livro didático; a economia do livro didático; o conteúdo do livro didático; o uso do livro didático pelo professor e pelo aluno; e o livro didático em seu contexto. Em cada um desses tópicos, as autoras relataram os “trabalhos de maior projeção publicados nessa dimensão, quais as lacunas que ficaram a descoberto e quais as críticas que os estudos realizados merecem, à luz do debate internacional, do funcionamento do nosso sistema educacional e do funcionamento do livro didático no contexto da alfabetização e da leitura em geral” (FREITAG; COSTA; MOTTA, 1993, p. 10).

Soares (1991) desenvolveu um estudo sobre a alfabetização no Brasil, analisando a produção acadêmica, dissertações e teses e a produção científica representada pelos artigos de pesquisa. Argumentou que a multiplicidade de perspectivas e a pluralidade de enfoques sobre a alfabetização não trarão colaboração realmente efetiva enquanto não se tentar uma articulação das análises provenientes de diferentes áreas de conhecimento, articulação que busque ou integrar estruturalmente estudos e resultados de pesquisa, ou evidenciar e explicitar incoerências e resultados incompatíveis.

Objetivando apreender e avaliar as múltiplas perspectivas e os muitos enfoques sob os quais se vêm construindo o conhecimento sobre a alfabetização no Brasil, Soares (1991) localizou, no período de 1954 a 1986, a existência de 125 artigos publicados sobre o tema, analisando 109 artigos. Em relação às dissertações e teses localizou 98 trabalhos, sendo analisados 75 documentos. Utilizou as seguintes categorias de análise:

os aspectos do fenômeno da alfabetização em que o autor se detém – os *temas* dos textos; o quadro teórico em que se inserem as idéias ou propostas do autor – seu *referencial teórico*; as idéias e concepções do autor sobre a educação, o ensino e a aprendizagem – o *ideário pedagógico* em que se fundamenta; o tipo de abordagem ao fenômeno da alfabetização (se exposição de idéias, relato de experiência ou apresentação de investigação) – *a natureza do texto*. (SOARES, 1991, p. 13, grifo da autora).

Fazendo uso das categorias de Fleck (1986), percebe-se que a autora procura identificar Estilo(s) de Pensamento(s) presente(s) na produção sobre a alfabetização no Brasil, propondo pistas e caminhos para construir as categorias de análise que permitam analisar o que a área tem produzido.

Os textos foram resumidos e caracterizados segundo classes constituídas a partir do conjunto de textos sobre alfabetização examinados. Cada uma das categorias e classes foi analisada sob a perspectiva histórica, buscando identificar, no período de 1954-1986, a predominância de temas, referencial teórico, ideário pedagógico ou tipo de abordagem do fenômeno da alfabetização.

Pierson (1997) em sua tese de doutorado verificou a concepção, o sentido de cotidiano que está presente nas salas de aula de Física e nas pesquisas desenvolvidas na área. A autora analisou os trabalhos publicados nas atas dos Simpósios Nacionais de Ensino de Física – SNEF ocorridos em 1991, 1993 e 1995, procurando identificar quem, como, quando e com que significado o termo cotidiano foi utilizado.

Nesse período localizou a existência de 109 trabalhos em Ensino de Física que fazem referência ao cotidiano. A autora classificou esses trabalhos em quatro categorias: inovações curriculares e didáticas, análise e desenvolvimentos teóricos, ensino experimental e avaliação em ensino de física.

Pierson (1997) identificou também a forma como o cotidiano é utilizado e quais seus objetivos, estabelecendo cinco categorias: (1) Cotidiano enquanto espaço de organização e seleção do conteúdo a ser desenvolvido; (2) Cotidiano enquanto espaço de desenvolvimento da Física nas suas relações com a Ciência, Tecnologia e a Sociedade (CTS); (3) Cotidiano enquanto elemento de motivação para o ensino de Física; (4) Cotidiano enquanto espaço onde se organizam concepções espontâneas; e (5) Cotidiano enquanto espaço de aplicação/exemplificação do conhecimento físico.

Além dos trabalhos citados, destacam-se também as pesquisas de Kuenzer (1987) sobre a Educação e Trabalho no Brasil; André e Romanowski (1999) sobre o “Estado da Arte” sobre formação de professores nas dissertações e teses dos programas de Pós-Graduação das universidades brasileiras no período de 1990 a 1996; Brzezinski e Garrido (1999) sobre o “Estado da Arte” da formação de professores apresentados no GT 8 da ANPEd no período de 1990 a 1998; Ferreira (1999) sobre a pesquisa em leitura; e Vermelho e Abreu (2005) sobre o “Estado da Arte” da área de educação e comunicação em periódicos brasileiros.

Pelo exposto, a título exemplificativo, pode-se demonstrar que o estudo da produção acadêmica de uma determinada área não é algo inédito, pelo contrário, apresenta-se como um instrumento para análise do Estilo de Pensamento acerca dessa área.

A produção acadêmica em Educação Ambiental também tem sido objeto de estudo de alguns pesquisadores. Nesse sentido, antes de apresentar os resultados da pesquisa realizada nesta tese, torna-se necessário sinalizar alguns estudos já desenvolvidos sobre as pesquisas nesta área do conhecimento.

### **1.3 INICIATIVAS DE CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA EM EA**

Na busca de parâmetros que pudessem contribuir para a análise da produção acadêmica na área de EA, destacam-se as iniciativas de alguns pesquisadores que já se debruçaram sobre esta área de conhecimento.

Trabalho pioneiro em pesquisa do “Estado da Arte” foi realizado por Megid e colaboradores (MEGID et al, 1998) que catalogaram as dissertações e teses produzidas no Brasil na área do Ensino de Ciências. Neste Catálogo Analítico do Centro de Documentação em Ensino de Ciências – CEDOC/UNICAMP, os documentos foram classificados de acordo com um conjunto de descritores. Entre eles destacam-se as áreas de conteúdo do currículo escolar, nas quais os estudos foram desenvolvidos, ou seja, biologia, educação ambiental, física, geociências, química, saúde, geral e outras. No período de 1972 a 1995, o catálogo registra a existência de 572 trabalhos. Destes, 36 versam sobre a Educação Ambiental, sendo que a primeira dissertação data de 1981.

A partir do Catálogo elaborado por Megid e colaboradores, foi feita uma leitura de resumos dos trabalhos de EA presentes no catálogo extraíndo alguns resultados expressivos. Dos 36 trabalhos, cinco são teses de doutorado, e 31 dissertações de mestrado. Em relação ao nível de ensino, um trabalho direciona-se à Educação Infantil; sete, às Séries Iniciais do Ensino Fundamental; nove direcionados às 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental; dez, envolvendo todo o Ensino Fundamental; dez direcionados ao Ensino Médio; nove ao Ensino Superior; cinco, envolvendo todos os níveis de ensino (Geral); e um, classificado como Outro. Esta classificação das pesquisas por nível de ensino será apresentada neste capítulo, quando se discorrerá acerca dos trabalhos em EA desenvolvidos na grande área de Ciências Humanas e nas Outras (Ensino).

Outra classificação presente no catálogo analítico de teses e dissertações (MEGID et al, 1998) é o foco temático envolvido nos trabalhos. Foram categorizados 14 focos temáticos. A tabela abaixo apresenta os focos temáticos presentes nas 36 pesquisas classificadas como Educação Ambiental.

**TABELA 1: Focos temáticos presentes nas dissertações e teses**

FOCO TEMÁTICO	NÚMERO
Currículos e Programas	27
Formação de Professores	07
Conteúdo-Método	20
Recursos Didáticos	06
Formação de Conceitos	01
Características do Professor	06
Características do Aluno	02

Organização da Escola	02
Organização da Instituição/Programa de Ensino Não-Escolar	04
Políticas Públicas	05
História do Ensino de Ciências	02
História da Ciência	02
Filosofia da Ciência	02
Outro	02
<b>Total</b>	<b>88<sup>3</sup></b>

A partir da tabela, fica evidente que as pesquisas em EA no Brasil, nesse período, estão direcionadas principalmente à inserção da EA nas escolas e ao desenvolvimento de práticas pedagógicas que a promovam. Cabe destacar que esses focos temáticos foram elaborados para o ensino de ciências como um todo. Porém, um estudo específico da produção acadêmica em EA pode assinalar a consolidação destas categorias ou até a exclusão, bem como a inclusão de outras categorias, tendo em vista a ampliação quantitativa no número de dissertações e teses registrados na área, que será apresentado posteriormente, envolvendo todas as áreas do conhecimento.

Trajber e Manzochi (1996) realizaram uma avaliação dos materiais impressos e publicações sobre EA, procurando desvendar o(s) conceito(s) subjacente(s) aos diversos textos disponíveis e chegar ao “Estado da Arte” da EA. O projeto denominado de “Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: Materiais Impressos parte do pressuposto de que avaliar “significa apreciar o que está sendo produzido, acompanhar o desenvolvimento dos conteúdos e analisar seus produtos”. (TRAJBER; MANZOCHI, 1996, p. 15).

A coleta de materiais foi realizada, no período de junho a dezembro de 1995, através do contato via *e-mail* com pessoas e instituições de todo o Brasil ligadas à EA, com todas as secretarias estaduais de meio ambiente e de educação, com todas as prefeituras do Brasil e, conseqüentemente, as secretarias de meio ambiente e educação, as principais editoras comerciais brasileiras e as universidades públicas e privadas do país.

Os materiais coletados foram organizados num Banco de Publicações formado por dois sub-bancos. O sub-banco de Monografias inclui livro didático, livro paradidático, literatura infanto-juvenil, cartilha, brinquedo/jogo, evento,

---

<sup>3</sup> Os trabalhos foram classificados em mais que um foco temático.

catálogo/*folder*, livro/folheto e outros. Já o sub-banco Periódicos inclui revistas, jornais, boletins e afins.

Uma equipe de profissionais especialistas em diferentes áreas do conhecimento analisou uma amostra do material coletado, resultando nos seguintes enfoques: lingüístico/discursivo; literário infanto-juvenil; pedagógico, com perspectiva biológica, ecológica e filosófica; educação popular e gênero; jornalismo e lúdico.

Na definição da amostra foram adotados os seguintes critérios:

- a) *diversidade*: conter todos os tipos de materiais (livros didáticos, paradidáticos, *folders*, jogos, cartilhas, periódicos etc.), procurando manter entre eles a mesma proporcionalidade presente no Banco;
- b) *representatividade*: dentro de cada tipo de material, conter exemplares de todos os tipos de entidades (ONGs, secretarias de meio ambiente, de educação, empresas, prefeituras, escolas, etc.);
- c) *diversidade geográfica*: conter exemplares de todos os estados do Brasil que enviaram materiais. (TRAJBER; MANZOCHI, 1996, p. 25).

A partir desses critérios, os especialistas passaram a analisar uma amostra de 7% do material pertencente ao Banco.

Dando continuidade ao projeto de avaliar a EA no Brasil, Trajber e Costa (2001) apresentaram o resultado do segundo projeto denominado “Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais audiovisuais”. A partir de uma análise aprofundada, o estudo objetiva apontar caminhos ou diretrizes que possam contribuir para a elaboração de novos materiais para ajudar educadores e educadoras a utilizá-los em educação para o ambiente. Essas autoras colocaram as seguintes questões para desenvolver no projeto:

Pressentimos naquele momento que, se ‘o meio é a mensagem’, conforme afirmava McLuhan, a mensagem dessas novas tecnologias da comunicação nos conduziria a outros ambientes, habitados por criadores e usuários com projetos, produtos e expectativas diferentes. Quais seriam eles? De fato, eles podem veicular novos conhecimentos e diversas formas de conhecer e discutir a natureza, gerando a necessidade de estudarmos uma nova ecologia, a ecologia das mídias sobre educação ambiental. Será que existem inovações na linguagem dos materiais? Estes materiais permitem a ampliação dos conhecimentos? Como os educadores ambientais os utilizam? (TRAJBER; COSTA, 2001, p.14-15).

As autoras optaram também por escolher profissionais que abordassem e analisassem os materiais audiovisuais com base em diferentes áreas do conhecimento voltadas diretamente para as demandas da comunicação e semiótica, da ecologia e da educação.

Assim, através da semiótica, são analisados os vídeos relacionados com a EA, considerados como maneiras de produzir sentimentos de amor pela vida na

Terra. “Os vídeos são percebidos como signos que representam as questões ambientais, seu objeto, para produzir os efeitos de interpretação em seus espectadores. A análise aprofunda as formas, os significados e as interpretações pelos quais os referentes, ou objetos do signo, são apresentados”. (TRAJBER; COSTA, 2001, p. 27). Também é apresentada uma abordagem política dos vídeos, propondo argumentos e conceitos para a instrumentalização de uma educação ambiental transformadora.

As autoras ainda analisaram os programas de televisão, Globo Ecologia e Repórter Eco e o vídeo Ilha das Flores, considerados como os principais vídeos utilizados nas escolas na promoção da EA.

Os CD-ROM e a internet são considerados responsáveis pela circulação de um vasto conjunto de bens simbólicos e culturais e, na EA, esse processo não é diferente. As análises realizadas mostram que nesse material torna-se difícil distinguir o que é educação e o que é marketing. Os *sites* são pouco interativos, sem atualização tecnológica e de conteúdos e com pouca visão política.

Vasconcellos (1999) coordenou a elaboração de um banco de dados sobre as produções acadêmicas brasileiras das décadas de 1980 e 1990, envolvendo os níveis de mestrado e doutorado. Justificou a realização do estudo pela frequência com que pessoas solicitam informações sobre os trabalhos acadêmicos envolvendo a Educação Ambiental e suas práticas. O banco de dados apresenta 59 trabalhos, sendo que 24 resultaram de visitas da equipe às universidades fluminenses em 1999, e 35 trabalhos foram selecionados a partir do Catálogo Analítico do Centro de Documentação em Ensino de Ciências – CEDOC/UNICAMP.

Fazem parte do banco de dados as siglas usadas pelas Instituições de Ensino Superior (IES) em que tiveram origem as obras analisadas, os autores relacionados às IES, os professores orientadores dessas obras, e ainda, uma terceira relação nominal das dissertações e teses por ordem alfabética de autor.

A partir de resumos, os trabalhos foram classificados em cinco categorias, sem especificar os critérios utilizados: EA e outras Ciências, EA e Teoria, EA e Resíduos Sólidos, EA em Comunidade e EA em Escola. Dezesete instituições de ensino superior fazem parte do banco de dados, sendo que 12 fazem parte da Região Sudeste; dois, da Região Sul; dois, da Região Centro-Oeste; e um, da Região Nordeste. Dos 59 trabalhos localizados, cinco são teses de doutorado e 54 dissertações de mestrado. Os autores não informaram em quais programas os

estudos foram desenvolvidos. Dezesete trabalhos têm como foco a EA em Escola; 16 a EA e outras Ciências; 14 a EA e Teoria; sete a EA em Comunidade; e cinco a EA e Resíduos Sólidos.

Sauvé (2000) apresentou um panorama das pesquisas em EA realizadas na França. Destacou que a tarefa de caracterizar as produções de investigações em EA é muito complexa, uma vez que se deve considerar “seus objetos, suas intenções e seus objetivos, suas posições ontológicas, epistemológicas e metodológicas, seus ângulos de aproximação, seus contextos de produção, etc.” (SAUVÉ, 2000, p. 54).

A utilização de um critério isoladamente dos demais não permite considerar as múltiplas dimensões que a investigação em EA apresenta. Essa característica parece influir sobremaneira na elaboração do “Estado da Arte” que se pretende conseguir, bem como na caracterização das tendências existentes na produção acadêmica em EA. O desafio, então, não se deve apenas à localização dos dados relativos à produção acadêmica que, como já ressaltado, é uma das limitações presentes nesta pesquisa, mas também a definição de critérios analíticos com os quais se possa efetivar uma visão ao mesmo tempo orgânica e inclusiva do “Estado da Arte”, dada as várias dimensões envolvidas nos trabalhos. Evidentemente, qualquer avanço que possa ser conseguido precisa ser compreendido como uma contribuição parcialmente potencial para o enfrentamento do desafio.

Utilizando-se dos trabalhos de Robotton e Hart (1993), Sauvé (2000) apresentou três tipos de investigação encontrados nos trabalhos, nas pesquisas de educação ambiental, que se distinguem principalmente por suas posições ontológicas, epistemológicas e metodológicas: a investigação positivista, a investigação interpretativa e a investigação crítica.

A investigação positivista se apóia numa ontologia realista e numa epistemologia objetivista, adotando uma metodologia experimental e estratégias quantitativas, seguindo rigorosamente o desenho da investigação estabelecida a priori. Robotton e Hart apud Sauvé (2000) afirmam que freqüentemente as pesquisas em EA na Europa e América do Norte apresentam uma visão positivista ou pós-positivista, sendo associadas com uma intervenção comportamentalista.

A investigação do tipo interpretativa se apóia numa ontologia relativista e numa epistemologia subjetivista, utilizando metodologias qualitativas, apresentando investigações flexíveis e adaptadas, nas quais o contexto apresenta uma importância muito grande. Os autores apontam que esse tipo de investigação nas

pesquisas em educação ambiental é muito recente e precisa ser desenvolvida e ampliada.

Já a investigação crítica se apóia numa ontologia qualificada de realista crítica e uma epistemologia intersubjetiva e dialética, adotando uma multimetodologia, favorecendo as estratégias qualitativas e, quando necessário, as quantitativas. O desenho da investigação é negociado entre os participantes da pesquisa, sendo essencialmente adaptado ao longo do processo investigativo. A investigação apresenta um caráter participativo dirigida aos diferentes atores envolvidos na problemática estudada. “Este tipo de investigação está orientado para a ação: se trata de produzir um saber crítico que pode catalizar a mudança social” (ROBOTTON; HART apud SAUVÉ, 2000, p. 55).

Assim, desde o ponto de vista da finalidade, a investigação do tipo positivista é mais explicativa (em relação ao ‘descobrimento’ da realidade e em particular das relações de causa-efeito), a investigação do tipo interpretativa é hermenêutica (favorece a revelação das significações) e a investigação do tipo crítico é essencialmente estratégica (busca estimular a produção coletiva de conhecimentos do tipo crítico para favorecer a pertinência contextual da ação educativa com vista às mudanças sociais). (SAUVÉ, 2000, p. 56).

Estas três tipologias identificadas pelos autores abrem espaços para questionamentos sobre as pesquisas desenvolvidas nos programas de Pós-Graduação no Brasil. No campo da EA no Brasil existe uma tendência muito forte de desenvolver um processo educativo que envolva as dimensões ambientais do meio ambiente sem negligenciar as dimensões sociais, econômicas, políticas e culturais<sup>4</sup>, caracterizando-se por apresentar uma dimensão crítica, emancipatória e transformadora. Nesse sentido, a tendência é que os trabalhos se aproximem mais de uma investigação crítica, pensando num processo de mudança, de transformação da realidade em que vivemos, no qual a escola possa contribuir na superação dos problemas ambientais, na medida em que instrumentaliza os alunos a compreender a sua realidade e agir no sentido de contribuir para a mudança na sociedade.

Porém, uma análise mais sistematizada e em profundidade das dissertações e teses produzidas no Brasil pode indicar se os tipos de investigação a que se referem Robotton e Hart (1993), e que foram localizadas por Sauvé no Canadá,

---

<sup>4</sup> No Brasil tem-se uma produção significativa nesta área, destacando os trabalhos, entre outros, de Loureiro (2002, 2004, 2006), Carvalho (2004, 2005), Layrargues (2002), Sorrentino (1995, 2002), Sato (2003) Santos e Sato (2003), Sato e Carvalho (2005), Dias (2005), Reigota (1999, 2001, 2002a), Guimarães (2004, 2006), Tozoni-Reis (2004), Taglieber e Silveira (2004).

estão presentes ou não nas pesquisas em Educação Ambiental desenvolvidas no Brasil.

A Tabela abaixo representa os objetos das pesquisas que estão presentes nas investigações em EA francesa, segundo Santorie apud Sauvé (2000, p. 60):

**TABELA 2: Objetivos da pesquisa**

<b>OBJETIVOS DA PESQUISA</b>	<b>FREQ�NCIA N=73</b>
Pedagogia, didática e currículo (estratégias de aprendizagem, modelos pedagógicos, projeto pedagógico)	34
Atitudes e valores	14
Representa�es (sociais)	12
Forma�o de formadores em EA	11
Comunica�o, meios e museologia	05
Fundamentos da EA, filosofia, sociologia e �tica	05
Estado da situa�o, balanços, diagnósticos	03
Dimensões educativas associadas com a EA: educa�o global, em uma perspectiva planetária, por um desenvolvimento sustentável, etc.	02

Este sistema de classifica o das pesquisas em EA foi realizado em fun o dos objetos da pesquisa presente nos trabalhos analisados. Essas categorias emergem de uma análise realizada por Santorie apud Sauvé (2000, p. 60), a partir dos dados fornecidos em fichas pelos próprios autores das pesquisas, ou a partir de uma análise de resumos das pesquisas obtidas em bibliotecas.

Para Sauvé (2000, p. 60), três campos de investiga o têm sido particularmente trabalhados pelos pesquisadores da linha francesa norte-americana: “os aspectos relativos ao ensino e a aprendizagem dentro das situa es pedagógicas [...]; aspectos relacionados com a subjetividade dos alunos (atitudes, valores, representa es) e, finalmente, a forma o dos formadores”.

Uma análise das abordagens teóricas metodológicas presentes nas disserta es e teses nos programas de educa o no estado do Rio de Janeiro foi realizado por Novicki (2003). O levantamento realizado envolveu a identifica o das pesquisas em Educa o Ambiental e da análise da capa,  ndice, resumo, introdu o e bibliografia de cada disserta o/tese localizada através da palavra-chave “educa o ambiental”. Entre 1981 e 2002, esse autor localizou a existência de 40

pesquisas discentes, dividindo-as em quatro períodos com os seguintes recortes: Constituição Federal de 1988, ECO-92, lançamento dos Parâmetros Curriculares Nacionais/ Tema Transversal: Meio Ambiente e da Política Nacional de Educação Ambiental. A distribuição temporal da produção fluminense é a seguinte: Período de 1981 a 1988: duas pesquisas; Período de 1989 a 1992: nove pesquisas; Período de 1993 a 1998: 24 pesquisas; e Período de 1999 a 2002: cinco pesquisas produzidas.

A partir da leitura de resumos e introdução, Novicki (2003) analisou os objetivos, as concepções de educação, a concepção de desenvolvimento sustentável, a concepção de meio ambiente e educação ambiental, bem como as abordagens teórico-metodológicas (paradigmas) presentes nessa produção.

Em relação aos objetivos das pesquisas, 40 dissertações/teses (55%) tiveram como meta

[...] a análise da EA desenvolvida através de políticas públicas, projetos, atividades profissionais, educação formal (ensino fundamental, ensino médio, formação de professores, ensino superior) e não-formal (trilhas, unidades de conservação etc.), bem como a análise das concepções acerca de aspectos relevantes da temática ambiental (meio ambiente, EA, poluição, fauna etc.) presentes na mídia, livros didáticos, e das percepções formuladas por ambientalistas, professores, consumidores, alunos etc.

Em seguida, destacam-se os estudos 'propositivos' (32,5%), ou seja, que consistiram basicamente na formulação de propostas de EA para cursos de formação de professores (1º e 2º graus), ensino superior, professores em geral; propostas de políticas públicas de EA; proposta didática de EA para alunos do ensino fundamental; proposta de reforma curricular; proposta metodológica; proposta de EA em comunidades populares/faveladas, proposta de EA associada a coleta seletiva etc.

Em menor número as investigações apresentaram objetivos 'científicos' (teóricos): análise da concepção histórica de natureza, a partir das representações construídas na interação homem-natureza; busca de pontes entre as diversas áreas do conhecimento (disciplinas) e a EA, com vistas à construção da interdisciplinaridade; identificar, no aparente consenso sobre a EA, os diferentes e antagônicos interesses que informam as matrizes discursivas dos atores sociais; 'contribuir para uma reflexão sobre as dificuldades enfrentadas pela EA dentro dos contextos escolares'; 'tratar a questão do lixo levando em conta a sua dimensão metafórica - que o aproxima da morte e de outras produções socialmente rejeitadas (doentes terminais, encarcerados, miseráveis, inválidos) - e alguns de seus aspectos técnico-operacionais' (12,5%). (NOVICKI, 2003, p. 10).

Em relação à concepção de educação, esse autor destacou que em oposição à concepção conservadora que prega a manutenção do *status quo* constatou-se que a maioria dos estudos buscou destacar o potencial transformador da educação (42,5%) e explorou a cidadania, justiça social e equidade como categorias analíticas centrais. Não foi possível identificar a concepção de educação presente em 30% da produção discente fluminense.

Sobre a concepção de desenvolvimento sustentável (DS) assim se manifestou:

não identificamos na produção discente a presença da matriz discursiva da ecoeficiência (Acsehrad, 2001), defendida pelos 'capitalistas verdes' (mercado), que propõe a relativa redução de consumo de matéria e energia a partir da maior eficiência tecnológica e tem, portanto, como princípios norteadores, o crescimento econômico e a eficiência na lógica do mercado – 'mão invisível do mercado': taxas verdes, 'princípio poluidor-pagador', correção de falhas dos mecanismos de ajuste do mercado (não-internalização da poluição como um custo de produção) etc. Em 60% dos estudos (24), não foi possível caracterizar a concepção de DS. (NOVICKI, 2003, p. 11)

Argumentou esse autor que a concepção de desenvolvimento sustentável pautada pela matriz da equidade, presente em 40% da produção discente (16), propõe uma mudança do paradigma hegemônico de desenvolvimento econômico, com base em princípios de justiça social, superação da desigualdade sócio-econômica e construção democrática ancorada no dinamismo dos atores sociais.

A concepção preservacionista de meio ambiente, que privilegia uma leitura reducionista da temática ambiental, baseada exclusivamente nos aspectos biológicos do meio ambiente (concepção naturalista), desconsiderando o ser humano e as relações sociais, não foi detectada na produção discente fluminense. Por outro lado, em 42,5% das investigações não foi possível identificar a concepção de meio ambiente.

Novicki (2003) destacou ainda que não foi encontrada na produção discente analisada a concepção de Educação Ambiental baseada numa

'abordagem 'comportamentalista-individualista' que privilegia a mudança das atitudes individuais e, conseqüentemente, culpabiliza o 'indivíduo em geral' pela degradação ambiental, sem identificar sujeitos sociais específicos com níveis diferenciados de responsabilidade'. Consiste numa leitura acrítica e ingênua sobre a problemática ambiental, na qual a transformação da sociedade seria o resultado exclusivo da transformação individual dos seus integrantes. Esta concepção de EA assume a forma de um 'adestramento ambiental' (Brügger, 1994), que tem como horizonte a mudança de comportamento e não de valores e atitudes, não estando pautada por uma ação pedagógica crítico-transformadora, pelo contrário objetiva a conservação das atuais relações de dominação. Nesta concepção de EA a resolução de problemas ambientais locais é uma 'atividade-fim', que se esgota em si mesma (Layrargues, 1999). (NOVICKI, 2003, p. 11-12).

Entretanto, em 47,5% das investigações não foi possível identificar a concepção de EA que orientou as investigações.

A concepção de "educação ambiental crítica" foi encontrada em 52,5% da produção discente fluminense.

Esta concepção de EA leva em consideração que no cenário político nacional existem distintos e antagônicos projetos educacionais, que expressam diferentes concepções de mundo, de ciência, de educação e de homem. Entretanto, ao lado do consenso acerca da gravidade da crise socioambiental, da necessidade de intervir na reversão deste quadro e do papel preponderante da EA nesta questão, constata-se – de forma preocupante – a ausência ou o mascaramento de divergências a respeito dos objetivos, princípios e diretrizes de atuação da EA entre estes projetos educacionais. (NOVICKI, 2003, p. 12).

Em relação às abordagens teórico-metodológicas, o autor utilizou as categorias propostas por Gamboa (1987), chegando a seguintes resultados:

- **abordagens empírico-analíticas:** neste paradigma foram detectadas duas dissertações (5%): 1ª objetivou ‘apresentar proposta didática de EA para alunos do ensino fundamental (1ª - 4ª)’, adotando como referência teórica a Escala de Atitude de Rensis Likert para analisar as concepções de 2.638 alunos acerca do objeto psicológico ‘meio ambiente’; 2ª visou ‘verificar de que forma os 40.000 docentes do primeiro grau da rede oficial de ensino compreendem e agem em relação à questão da EA’ (referência teórica não declarada/identificada);
- **abordagens fenomenológico-hermenêuticas (construtivismo social):** 8 estudos inserem-se neste paradigma (20%) e adotaram como marco teórico Moscovici, Denise Jodelet, André Giordan, D. W. Winnicott, Jean Marie Ihote, entre outros;
- **abordagens crítico-dialéticas:** 30% das investigações (12) adotaram este tipo de abordagem, privilegiando como referencial teórico Karl Marx, Paulo Freire, Carlos Rodrigues Brandão, Thiollent, Moacir Gadotti, Apple, Althusser, Poulantzas, entre outros;
- **‘miscelânea teórica’:** adotando sugestão de Warde (1993), incluímos nesta categoria os estudos, em um total de 12 (30%), que declararam a utilização de uma ampla e diversificada gama de autores ou marcos teóricos. (NOVICKI, 2003, p. 12).

Destacou que, em cinco pesquisas, não foi possível identificar o referencial teórico e, em outras duas, seus estudos estavam vinculados a programas de Pós-Graduação em ecologia.

Os procedimentos utilizados por Novicki (2003) estão em sintonia com a metodologia proposta nesta tese para analisar a emergência da pesquisa em EA desenvolvida nos programas de Pós-Graduação brasileiros.

Reigota (2002b e 2005), tendo acompanhado o surgimento da EA no Brasil e a difusão que a Educação Ambiental teve nas últimas décadas no espaço privilegiado das universidades, argumentou que era o momento de pesquisar a produção de dissertações e teses com o objetivo colocar em evidência a cartografia dessa produção e as suas principais características pedagógicas e políticas.

O estudo de Reigota (2002b, 2005) sobre o “Estado da Arte” da pesquisa em EA no Brasil localizou na década de 1980 a existência de oito trabalhos sobre a temática ambiental, sendo uma tese e sete dissertações. Na década de 1990,

localizou 183 trabalhos, sendo 24 teses e 159 dissertações. No período de 2000 a 2002, catalogou 96 trabalhos, sendo 80 dissertações, 15 teses e uma livre-docência. Ou seja, no período 1984 a 2002 foram levantadas uma tese de livre docência, 40 teses e 246 dissertações, totalizando 287 pesquisas envolvendo a Educação Ambiental. O autor considerou as pesquisas desenvolvidas em vários programas de Pós-Graduação no Brasil, como educação, educação ambiental, ecologia, saúde pública, comunicações e artes, psicologia, desenvolvimento e meio ambiente, ciências ambientais, engenharias, entre outros.

Ainda segundo Reigota (2002b, 2005), esses dados foram coletados junto às redes de EA no Brasil e, entre colegas da área, totalizando 287 trabalhos entre dissertações e teses, conforme se destacou anteriormente. Foram consultados bancos de dados, como o Prossiga do CNPq, catálogos de programas de Pós-Graduação, bibliografia de artigos, livros, documentos diversos, além das teses e dissertações de bancas que participou.

Esse autor utilizou os seguintes critérios para definir os trabalhos como pertencentes à área de Educação Ambiental, explicitando ser esta uma das tarefas mais difíceis:

1. Trazem no título 'Educação Ambiental' e palavras-chave: 'meio ambiente, ensino, práticas pedagógicas ou similares'.
2. Abordam temáticas ambientais defendidas em Programas de Pós-Graduação em Educação.
3. Abordam temáticas educacionais e ambientais defendidas em Programas de Pós-Graduação como Saúde Pública, Ecologia, Psicologia, Sociologia, etc.
4. Os/as pesquisadores/as são conhecidos publicamente como sendo educadores/as ambientais, embora o título de seus trabalhos universitários não explicitamente suas relações com a educação ambiental.
5. Os/as pesquisadores/as não explicitam no título dos seus trabalhos nenhuma relação com a educação ambiental, mas, quando indagados por nós, identificam sua pesquisa como sendo de educação ambiental. (REIGOTA, 2002b, p. 50, 2005, p. 2).

A preocupação do autor foi de analisar o "Estado da Arte" da pesquisa em EA a partir do movimento, da circulação dos trabalhos produzidos em nível de mestrado e doutorado, seja através de artigos que fazem referência a estes trabalhos, seja pela participação do autor em bancas de defesas ou pela disponibilização de dados por outros pesquisadores da área. Assim, se por um lado os critérios usados pelo autor possibilitam um levantamento da produção, por outro fica restrito apenas àqueles trabalhos que foram localizados através dos critérios apresentados. Evidentemente, nem toda produção em dissertação ou tese que tem EA como objeto

poderia ser localizada apenas com esses procedimentos. No entanto, o critério da citação tem a vantagem de possibilitar a identificação dos conhecimentos que têm sido disseminados e, eventualmente, compartilhados por pesquisadores.

Posteriormente, Reigota (2002b e 2005) procedeu à análise de conteúdo a partir do título dos documentos, estabelecendo quatro categorias: temática ambiental, características pedagógicas, contexto teórico-metodológico e características políticas.

A **temática ambiental** presente na produção brasileira é muito variada. “Essa temática ampla e genérica é definida como “degradação ambiental”, “crise ambiental”, “problemas socioambientais”, “alterações ambientais globais”, etc. No entanto, é a análise da relação entre natureza e cultura a que predomina, estando presente em pelo menos 30 trabalhos” [...] (REIGOTA, 2005, p. 10). Temas específicos relacionados com a ecologia, unidades de conservação, lixo, saúde, recursos hídricos e bacias hidrográficas, ecossistemas e ocupação de espaço são os mais explicitados.

As **características pedagógicas** das teses e dissertações em Educação Ambiental foram divididas em relações com as disciplinas escolares, fundamentos teóricos, instituições escolares, metodologias de ensino, formação de professores, propostas curriculares, espaços de aprendizagem, processos de avaliação, estrutura de ensino, material didático e grupos sociais. (REIGOTA, 2005).

Os dados quantitativos apontam uma predominância de estudos relacionados com as dissertações nas práticas pedagógicas cotidianas (42), com o ensino fundamental (19), com a escola pública (15), com o ensino de Ciências (13) e com a análise de propostas curriculares (11).

O **contexto teórico-metodológico** é pouco explícito nos títulos das teses e dissertações. “Podemos identificar um predomínio de trabalhos que procuram analisar as percepções, signos, significados, representações, representações sociais, concepções e conceitos prévios de grupos específicos”. (REIGOTA, 2005, p. 12). Ainda nessa perspectiva, mas sem explicitar os conceitos e, portanto, a matriz teórico-metodológica adotada, encontra-se uma série de trabalhos que analisam as falas, perspectivas, valores, crenças, visões, pensamentos e opiniões de grupos sociais.

As **características políticas** dos trabalhos em Educação Ambiental são pouco explicitadas nos títulos das teses e dissertações. “No entanto, encontram-se

referências à ideologia do desenvolvimento, estratégia do Banco Mundial, pensamento de esquerda, sociedade civil, transformação social, ideologia empresarial, poder, nacionalismo, utopias concretizáveis, classes populares, intervenção, etc.”. (REIGOTA, 2005, p. 12).

Vale ressaltar que complementarmente ao trabalho de Reigota, na pesquisa realizada nesta tese incluiu-se também o Banco de Teses da CAPES, uma vez que este constitui uma importante ferramenta para os pesquisadores que desejam desenvolver pesquisas do tipo “Estado da Arte”, não obstante as limitações que o banco apresenta ao se pretender ampliar o número de dissertações e teses sobre EA. Deste modo, além desta fonte, outras fontes e outros critérios, adiante explicitados, foram empregados. No entanto, esse procedimento permitiu a localização de 738 dissertações de mestrado e 74 teses de doutorado relacionadas com a Educação Ambiental, totalizando 812 trabalhos distribuídos em todas as áreas do conhecimento.

Desta forma, neste capítulo será apresentado um panorama do que tem sido produzido nos programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Brasil, envolvendo as dissertações de mestrado e as teses de doutorado. Evidentemente os dados aqui apresentados, ainda que numa perspectiva abrangente e extensiva, também não se esgotam. É bem provável que se encontrem lacunas, pois pode haver um universo de trabalhos maior que o até o momento detectado pelos procedimentos utilizados. Eventuais omissões refletem a limitação da pesquisa realizada, o que reforça a necessidade de ampliação de estudos deste tipo<sup>5</sup>.

Drummond (2003) fez uma análise de 14 defesas de dissertações e teses da qual participou. Em relação às temáticas apresentadas, destacam-se as questões fundiárias de unidades de conservação, as questões conservacionistas de assentamentos de reforma agrária, a poluição ou o esgotamento de recursos naturais, reações comunitárias a problemas ambientais, atuação de ONGs ambientalistas, a história do pensamento ambientalista, a história ambiental de diferentes trechos do território brasileiro, a gestão ambiental e a formação dos programas interdisciplinares de pós-graduação na área ambiental no Brasil.

---

<sup>5</sup> Na medida em que estes resultados possam ser socializados e sistematizados, espera-se contar com a colaboração de colegas pesquisadores no sentido de estar contribuindo na complementação dos dados disponibilizados.

Fica evidente pelas temáticas acima que os estudos não foram realizados em Programas de Pós-Graduação da área de Ciências Humanas, com exceção do programa de Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (UFRRJ). Os demais trabalhos foram produzidos nos programas de Ciência Ambiental (UFF), Desenvolvimento Sustentável (UnB), Ciências Florestais (UnB), História Social das Idéias (UnB).

A pesquisa de Neves (2003) analisou a concepção de meio ambiente, educação e educação ambiental presente em três dissertações de três universidades paulistas, analisando as concepções aceitas pelos pesquisadores destas universidades e como estas concepções se refletem em seu trabalho de pesquisa. Os critérios para formação do universo de amostras foram sendo estabelecidos com o desenvolvimento da pesquisa: a) Dissertações e Teses que tratam de Educação Ambiental; b) Enfoque na abordagem da educação formal e não formal; e c) Desde o trabalho mais antigo até os do ano de 2000.

Essa autora estabeleceu como critério para selecionar as três dissertações, somente a primeira dissertação de cada universidade, argüida no ano 2000. Esse critério esteve ligado à idéia de que, passada uma década de produção acadêmica, os trabalhos mais recentes poderiam retratar a influência desse período de desenvolvimento dos ideais ambientalistas.

Para verificar as concepções presentes, utilizou categorias de análise para caracterizar as pesquisas. No que tange à concepção de meio ambiente, a autora definiu duas categorias. Na visão naturalista foram enquadradas dissertações que demonstrassem que o pesquisador “percebe o Meio Ambiente somente como Natureza ou enfatiza a defesa ou proteção do Meio Ambiente ou descreve o Homem como espoliador da Natureza” (NEVES, 2003, p. 5). A visão sistêmica caracteriza-se por incorporar a dimensão sócio-cultural no seu conceito de Meio Ambiente, ou considerar vários setores para a resolução de questões ambientais, ou propor práticas interdisciplinares.

As concepções de educação foram identificadas a partir das categorias propostas por Mizukami (1986):

- **Tradicional.** Na visão tradicional tem-se um ensino autoritário e rígido, que traz a idéia de adulto como um ser completo, acabado e de criança como um adulto em miniatura. O ensino é centrado no professor e nos aparatos que o envolvem como programas, disciplinas, enfim, modelos prontos. A educação é vista como instrução e tem como característica a transmissão do conhecimento, não apresentando ênfase no processo.

- **Comportamentalista.** Também conhecida como Behaviorista, encontram-se nesta abordagem, os instrumentalistas e os positivistas lógicos. Sua origem é empirista, ou seja, o conhecimento resulta da experiência. O ensino obedece a modelos de comportamento que através de treinamento, pode ser modificado utilizando-se de técnicas ou de um conjunto de técnicas que podem ser aplicadas em situações concretas de sala de aula.
- **Humanista.** A abordagem humanista é classificada como não diretiva, diferentemente da tradicional e da comportamentalista, pois a relação entre os envolvidos no processo de ensino - aprendizagem, ou seja, professor e aluno não é imposta ou vertical, mas sim interativa.
- **Cognitivista.** Aqui procura-se a aprendizagem não como um produto do meio exterior ao aluno. Dá-se importância à capacidade do indivíduo em integrar e processar as informações. Por isso, toma-se essa abordagem como essencialmente interacionista. Entendem os seus seguidores que o conhecimento não é só transmitido ou nasce com o indivíduo. Não está só no sujeito ou se dá apenas pelo objeto, mas se constrói através da interação entre ambos.
- **Sócio-cultural.** É aquela que enfatiza os aspectos sócio-político culturais. Também é uma abordagem interacionista que enfatiza o sujeito, o qual elabora e cria o conhecimento. Não se limita às situações formais de ensino. A educação é um ato político, a ciência um produto histórico, o conhecimento uma transformação contínua e não, adquirido através de transmissão de conteúdos programáticos. (NEVES, 2003, p. 5-6).

Na concepção de Educação Ambiental, a autora buscou descobrir se a Educação Ambiental desenvolvida ou percebida pelo pesquisador está voltada para a resolução de problemas de degradação da natureza, ou se privilegia ações que levam a mobilização, ou submete possíveis ações à reflexão, ou ampara-se nas conferências e encontros internacionais sobre Educação Ambiental, ou contempla as pessoas envolvidas no processo, ou está voltada ao ambiente urbano ou ainda, envolve a educação formal ou a informal. (NEVES, 2003, p. 6).

Zakrzewski, Deffaci e Losekann (2005) apresentaram as tendências da pesquisa, envolvendo as dissertações e teses, em EA no Rio Grande do Sul, no período de 2000 a 2003, mostrando que a pesquisa nessa área é rica e diversificada. Utilizando os *sites* dos programas de Pós-Graduação das universidades gaúchas e no banco de teses da Capes, essas autoras identificaram que, no período de 2000 a 2003, 18 programas de Pós-Graduação de 10 universidades gaúchas (FURG, UFRGS, UNIJUI, UFPel, PUCRS, UCPel, UPF, UFSM, ULBRA, UNISINOS) produziram teses e dissertações, em que a EA é identificada pelos seus autores enquanto tema central de pesquisa (a expressão Educação Ambiental aparece no título ou como palavra-chave). Esses 18 programas produziram 85 dissertações e uma tese de doutorado, sendo que os programas pertencem a várias áreas do conhecimento como Educação, Geografia, Ciência da

Computação, Letras, Extensão Rural, Engenharia de Produção, Engenharia, Ecologia, Sociologia e Desenvolvimento Rural. Destaca-se o mestrado em Educação Ambiental com 56 dissertações defendidas.

Realizando uma leitura e análise de resumos das dissertações e teses desenvolvidas nas universidades gaúchas, as autoras identificaram os principais objetos de pesquisa em EA.

Inúmeros campos de investigação têm sido trabalhados pelos pesquisadores gaúchos merecendo destaque pesquisas relacionadas com o estudo sobre representações/concepções/percepções (de alunos, professores ou de outros indivíduos ou grupos) e sobre a formação em EA (de professores ou de outros públicos), totalizando 30 dissertações. Um número significativo de pesquisas são voltadas a aspectos relativos ao ensino e aprendizagem dentro de uma situação pedagógica (tema de 18 dissertações). Também merece destaque pesquisas que tiveram como tema central os Fundamentos da EA (dimensões filosófica, sociológica e ética) e pesquisas voltadas ao processo de educação e gestão ambiental. (ZAKRZEWSKI, DEFFACI E LOSEKANN, 2005, p. 9).

Com um número menor de trabalhos, aparecem os temas EA em Áreas Naturais, Educação Ambiental em Empresas, Educação Ambiental no Meio Rural, Gênero e EA, Comunicação e EA, e Turismo e EA.

Valentin (2004) realizou uma análise dos trabalhos apresentados no I e II Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental – EPEA, procurando identificar tendências. Assinalou que, geralmente, as pesquisas são levantamentos de concepções, práticas, procedimentos e objetivos da Educação Ambiental junto a professores e alunos. Poucos trabalhos revelam o processo de ensino e aprendizagem da Educação Ambiental que os professores desenvolvem em suas práticas. Esse autor analisou os trabalhos apresentados, classificando-os em três categorias propostas por Carvalho *et al* (1996): a natureza dos conhecimentos, a dimensão valorativa (valores éticos e estéticos) e a dimensão política.

O autor destacou também “a diversidade de objetos de estudo, revelando a dimensão abrangente da Educação Ambiental e a abertura de possibilidades para novas formas de agir e pensar em múltiplos contextos, enriquecendo a própria Educação Ambiental. A diversidade de enfoques também é outra característica presente nas pesquisas em Educação Ambiental” (VALENTIN, 2004, p. 3). Discutir esses enfoques é uma necessidade cada vez mais premente na comunidade científica.

Destaca-se também o trabalho de Leme (2001) que analisou os trabalhos de EA apresentados nos encontros de Biólogos do Conselho Regional de Biologia 1, no

período de 1996 a 2001.

A partir dos autores apresentados anteriormente é possível verificar que estudos sobre o “Estado da Arte” da Pesquisa em Educação Ambiental têm um papel importante na compreensão e caracterização do que se tem produzido de conhecimento envolvendo a temática ambiental. Serão apresentados a seguir os procedimentos metodológicos utilizados para caracterizar as pesquisas localizadas e desenvolvidas nos programas de pós-graduação brasileiros.

#### **1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A localização das dissertações e teses para elaborar o estudo de que trata esta tese foi realizada a partir da consulta a quatro fontes de referências:

1- Banco de Teses da CAPES, utilizando-se como assunto a expressão exata “Educação Ambiental”. Esses dados foram coletados inicialmente em setembro de 2004, sendo que, em junho de 2005 foi realizada nova consulta em função da atualização do Banco pela CAPES;

2- Catálogo de teses do CEDOC (MEGID *et al*, 1998) apresenta e analisa as teses e dissertações no período de 1972-1995. Esse material possui uma classificação dos documentos com a indicação das dissertações e teses em Educação Ambiental;

3- Catálogos Gerais de 1996 -1997, 1998-2000, 2001 e 2002, localizados na página do CEDOC da Unicamp, disponibilizam os resumos de dissertações e teses que ainda não foram classificados. Na leitura dos resumos foram identificados os trabalhos que pertencem à área de Educação Ambiental;

4- Dossiê de implantação do GEEA – 22 da ANPEd (2002) apresenta uma relação de dissertações e teses produzidas sobre a temática ambiental.

Os bancos de dados permitem a identificação do já construído, orientam o pesquisador na busca de seu objeto epistêmico, possibilitando a localização das pesquisas através do nome do autor, do assunto, da instituição, do nível – mestrado ou doutorado – e do ano de defesa. Esse banco permite que os pesquisadores estabeleçam um primeiro contato, uma aproximação com a produção de uma determinada área, contribuindo para o processo de circulação de idéias, fortalecendo o campo na medida em que se passa a conhecer o já produzido e que necessita ser disseminado para a ampliação daquele campo do saber. Além disso,

possibilita a localização de lacunas que ainda não foram estudadas, justificando, em parte, a realização de pesquisas na área.

É importante destacar que, por um lado, qualquer levantamento bibliográfico e a sua análise com o estabelecimento de categorias de análise correm risco de não “dar conta” da área toda, de não ser abrangente e de demarcar alguns recortes metodológicos em detrimento dos outros, podendo ser suplantado e criticado. Por outro lado, esses trabalhos acabam contribuindo para a consolidação do campo de pesquisa.

De posse desses materiais foi elaborado um banco de dados, utilizando procedimentos metodológicos semelhantes aos realizados por Lemgruber (1999), Megid (1999) e Slongo (2004), que pudesse sistematizar e possibilitar um olhar sobre o que se pesquisa na área de Educação Ambiental, descrevendo o autor, título do documento, ano de defesa, tipo de documento, orientador, instituição, programa, a fonte de informação, a unidade federativa, a região geográfica e a grande área de conhecimento à qual o programa está vinculado. Foi utilizada também a Plataforma *Lattes* como forma de complementar as informações não disponíveis nos bancos de dados das pesquisas realizadas, procurando localizar no currículo dos autores das pesquisas, o nome do orientador que não aparecia no banco, bem como para checar informações contraditórias. Foi consultado o *site* da CAPES para verificar os programas de Pós-Graduação reconhecidos e a sua classificação por área do conhecimento.

## **1.5 DADOS DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL**

A partir do banco de dados construído foi possível delimitar pesquisas produzidas na área de educação ambiental. Esta primeira leitura das pesquisas mostra uma visão em extensão do que a área tem produzido, centrando a análise no volume de produção, nos programas e IES envolvidas, nas áreas de conhecimento que desenvolvem pesquisas nessa área e na distribuição das pesquisas nos estados e regiões.

### 1.5.1 A produção em Educação Ambiental

A tabela abaixo apresenta o número de trabalhos localizados no período de 1981 a 2003, tendo como referências as quatro fontes e os critérios anunciados no item 1.4.

**TABELA 3: Número de dissertações e teses produzidas em programas de pós-graduação**

<b>ANO</b>	<b>DISSERTAÇÕES</b>	<b>TESES</b>	<b>TOTAL</b>
1981	01		<b>01</b>
1984	02		<b>02</b>
1988	07		<b>07</b>
1989		01	<b>01</b>
1990	03		<b>03</b>
1991	04		<b>04</b>
1992	06	02	<b>08</b>
1993	10		<b>10</b>
1994	14		<b>14</b>
1995	32	02	<b>34</b>
1996	23	02	<b>25</b>
1997	43	06	<b>49</b>
1998	49	04	<b>53</b>
1999	65	05	<b>70</b>
2000	90	06	<b>96</b>
2001	93	13	<b>106</b>
2002	136	16	<b>152</b>
2003	160	17	<b>177</b>
<b>Total</b>	<b>738</b>	<b>74</b>	<b>812</b>

Da análise da tabela, pode-se notar que a área de pesquisa em Educação Ambiental surge no Brasil a partir da década de 1980, mas somente tem sua produção significativamente implementada a partir da década seguinte e, mais especificamente, a partir de 2000, quando se observa um grande número de trabalhos produzidos. Na década de 1980 foram elaborados 1,35% dos trabalhos, na década seguinte 33,25%, e no período de 2000 a 2003, 65,4% dos trabalhos produzidos em nível de mestrado e doutorado em programas de Pós-Graduação

reconhecidos pela CAPES no Brasil. Foram localizados também, no período de 2000 a 2003, 24 trabalhos produzidos em programas de mestrado profissionalizante<sup>6</sup>.

Esses resultados mostram que a Educação Ambiental no Brasil instituiu-se como área de pesquisa em consonância com os movimentos internacionais de promoção da Educação Ambiental, principalmente a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente – a Rio 92. Outro fator que se deve destacar é que a partir de 1997 o Ministério da Educação, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, define a temática ambiental, mais especificamente Meio Ambiente e Saúde (BRASIL, 2001) como tema transversal em todos os níveis de ensino. Parece evidente que esses dois fatores influenciaram o desenvolvimento da pesquisa na área. Também deve-se considerar o processo de crescimento da Pós-Graduação no Brasil. Porém, um estudo mais sistematizado deverá ser efetuado para verificar quais fatores foram decisivos para o desenvolvimento da pesquisa em Educação Ambiental no Brasil.

Deve-se destacar que essa produção não é fruto de uma política pública. É uma produção independente que se coloca na contracorrente. Ela vai surgindo mais pela persistência, pela militância e iniciativa de alguns pesquisadores que receberam abertura e acolhida de professores nas universidades para desenvolver seus estudos.

Do exame dos dados, observa-se que a maioria dos trabalhos é produzida em nível de mestrado, correspondendo a 90,8%, enquanto as teses correspondem a apenas 9,2%. Isso se justifica pelo maior número de cursos de mestrado do que de doutorado e pela própria dinâmica do processo de formação do pesquisador no Brasil.

Por sua vez, essa produção está dispersa em uma quantidade considerável de programas. Foram localizados 212 programas de mestrado em 87 instituições de ensino no Brasil. Em relação aos programas de doutorado foram localizados 40 programas distribuídos em 21 instituições<sup>7</sup>.

A produção localizada e analisada nesta tese envolve somente as pesquisas desenvolvidas nos programas de Pós-Graduação brasileiros e reconhecidos pela

---

<sup>6</sup> Estas dissertações foram produzidas nos programas de Gestão de Políticas Públicas, Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Gerenciamento e Tecnologia Ambiental no Processo Produtivo, Administração, Sistemas de Gestão, Engenharia, Economia e Desenvolvimento Sustentável.

CAPES. Porém, devido a importância e o pioneirismo de algumas pesquisas desenvolvidas no exterior, foram destacadas as pesquisas localizadas por Reigota (2005) desenvolvidas no exterior. Segundo esse autor, duas teses foram defendidas no exterior: Marcos Reigota defendeu em 1990 na Universidade Católica de Louvain (Bélgica), e Maria Igenes Higuchi, na Universidade de Brunel (Inglaterra) no ano de 1999. Também no exterior foram defendidas quatro dissertações: Gomes em 1984 na Universidade de Kansas (Estados Unidos da América), Marcos Reigota na Universidade Católica de Louvain (Bélgica) em 1987, Ligia Rocha na Universidade da Flórida (Estados Unidos da América) em 1994 e Michele Sato em 1992 na Universidade de East Anglia (Inglaterra)<sup>8</sup>.

### 1.5.2 Áreas do conhecimento

Para melhor caracterização do *locus* onde são realizadas as dissertações e teses, realizou-se uma classificação de todos os programas de Pós-Graduação que tinham trabalhos produzidos em Educação Ambiental de acordo com as áreas do conhecimento adotadas pelo CNPq<sup>9</sup>, e chegou-se ao seguinte quadro de distribuição de trabalhos:

**TABELA 4: Número de trabalhos por área do conhecimento**

ÁREA DO CONHECIMENTO	DISSERTAÇÃO		TESE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ciências Agrárias	48	6,5	--		<b>48</b>	<b>5,9</b>
Ciências Biológicas	43	5,8	15	20,4	<b>58</b>	<b>7,2</b>
Ciências da Saúde	20	2,7	04	5,4	<b>24</b>	<b>2,9</b>
Ciências Exatas e da Terra	15	2,0	03	4,0	<b>18</b>	<b>2,3</b>
Ciências Humanas	391	53,0	33	44,6	<b>424</b>	<b>52,3</b>
Ciências Sociais Aplicadas	45	6,2	05	6,7	<b>50</b>	<b>6,1</b>
Engenharia	70	9,6	10	13,5	<b>80</b>	<b>9,8</b>
Linguística, Letras e Artes	02	0,2	--		<b>02</b>	<b>0,2</b>
Outras (Ensino)	26	3,5	--		<b>26</b>	<b>3,2</b>
Outras (multidisciplinar)	77	10,4	04	5,4	<b>81</b>	<b>10,0</b>
Não Informado	01	0,1	--		<b>01</b>	<b>0,1</b>
<b>Total</b>	<b>738</b>	<b>100</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>812</b>	<b>100</b>

<sup>7</sup> Este levantamento considera somente as pesquisas desenvolvidas em programas de Pós-Graduação Brasileiros reconhecidos pela CAPES.

<sup>8</sup> É importante destacar que o número dissertações e teses defendidas no exterior pode ser maior do que o aqui apresentado, necessitando ser melhor investigado. Ressalta-se também a necessidade da elaboração de um banco de dados que incorpore estas pesquisas..

<sup>9</sup> Esta classificação por áreas do conhecimento foi realizada com base na tabela do CNPq que estava em vigor em agosto de 2005.

Fica evidente pelos dados acima que a Educação Ambiental tem sido objeto de estudo nos programas de Pós-Graduação, envolvendo todas as áreas do conhecimento. No entanto, a área de Ciências Humanas responde por mais da metade dos trabalhos. Sua prevalência se verifica tanto em programas de mestrado com 53%, como no doutorado com 44,6%.

Essa produção significativa da área mostra a necessidade de desenvolver um estudo que enfoque os trabalhos realizados, procurando identificar aproximações e dissonâncias existentes nas concepções e práticas vinculados nesses trabalhos e de como esses estudos contribuem para o desenvolvimento da EA no contexto escolar.

Especificamente, no terceiro capítulo serão analisados os fatores que contribuíram para a emergência da EA no Brasil, no qual se aponta os fatores e eventos que contribuíram para que a área de Ciências Humanas apresente essa significativa produção.

### 1.5.3 Regiões geográficas

A distribuição dos trabalhos por regiões do Brasil desses programas é a seguinte:

**TABELA 5: Número de trabalhos por região**

REGIÃO	DISSERTAÇÃO		TESE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sul	236	31,9	10	13,5	<b>246</b>	<b>30,3</b>
Sudeste	338	45,8	57	77,1	<b>395</b>	<b>48,7</b>
Centro-Oeste	85	11,6	03	4,0	<b>88</b>	<b>10,8</b>
Nordeste	62	8,4	04	5,4	<b>66</b>	<b>8,1</b>
Norte	17	2,3	---	---	<b>17</b>	<b>2,1</b>
<b>Total</b>	<b>738</b>	<b>100</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>812</b>	<b>100</b>

Quando foram classificados os trabalhos por regiões do Brasil, nota-se que a região Sudeste é responsável pela produção de 48,7% dos trabalhos, seguida pela região Sul com 30,3% dos trabalhos. Chama a atenção o fato de a região Norte não apresentar qualquer tese no período estudado voltado para área, bem como o pouco número de trabalhos realizados nessa região. Um dos fatores para justificar os

dados acima pode residir no fato de a região Sudeste concentrar grande parte dos cursos de Pós-Graduação do Brasil.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES indica<sup>10</sup> a existência de 3 072 cursos de Pós-Graduação no Brasil. Deste total, 58,3% estão na Região Sudeste; 18,9%, na Região Sul; 14,2%, na Região Nordeste; 5,6%, na Região Centro-Oeste; e apenas 3,0 %, na Região Norte. Ou seja, a produção de trabalhos em Educação Ambiental no Brasil está diretamente relacionada com a quantidade de cursos de Pós-Graduação reconhecidos pela Capes existente em cada Região. No entanto, será necessário um estudo sobre os problemas investigados nas dissertações e teses para melhor caracterizar como se relacionam com os problemas ambientais de cada uma das regiões.

A concentração de trabalhos na região Sudeste não é específica da pesquisa em EA. Figueiredo (2005), ao analisar os caminhos da história da medicina no Brasil, identificou, utilizando o Portal CAPES, as dissertações e teses relacionadas ao campo da história da medicina e da história das ciências da saúde. Assinala que 86,4% dos trabalhos localizam-se na região Sudeste, sendo sua produção concentrada nos estados do Rio de Janeiro com 32,1% dos trabalhos, e de São Paulo com 46,9% do total da amostra analisada.

Não obstante aos resultados aqui apresentados, é importante destacar que as pessoas das regiões Norte e Nordeste buscam sua qualificação nas regiões Sul e Sudeste em função da existência de maior número de programas de Pós-Graduação. Nesse sentido, destaca-se que a produção das dissertações e teses apresentadas foi classificada pelas regiões onde os programas estão sediados e não pela região de residência do pesquisador ou do foco da pesquisa.

#### **1.5.4 As instituições de Ensino Superior**

Considerando a produção por regiões e estados, foram localizadas as principais instituições de ensino que produzem sobre a temática EA. A tabela abaixo representa as instituições do Brasil por estado e região e o número de dissertações em Educação Ambiental elaborados no período de 1981 a 2003. Tendo em vista a existência de 213 programas, destacam-se aqui somente as instituições de ensino

---

<sup>10</sup> Pela atualização realizada em 17 de junho de 2005.

que produziram mais de oito dissertações de mestrado, ou seja, as que contribuíram com mais do que 1,0% da produção.

**TABELA 6: Número de dissertações de educação ambiental por IES, estado e região**

<b>IES</b>	<b>ESTADO</b>	<b>REGIÃO</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
FURG	Rio Grande do Sul	Sul	<b>76</b>	<b>10,30</b>
USP	São Paulo	Sudeste	<b>59</b>	<b>8,00</b>
UFMT	Mato Grosso	Centro-Oeste	<b>48</b>	<b>6,50</b>
UFSC	Santa Catarina	Sul	<b>42</b>	<b>5,70</b>
UFRGS	Rio Grande do Sul	Sul	<b>25</b>	<b>3,40</b>
UFRJ	Rio de Janeiro	Sudeste	<b>24</b>	<b>3,25</b>
UNICAMP	São Paulo	Sudeste	<b>21</b>	<b>2,84</b>
UnB	Distrito Federal	Centro-Oeste	<b>20</b>	<b>2,71</b>
UFSCar	São Paulo	Sudeste	<b>19</b>	<b>2,60</b>
UFPB	Paraíba	Nordeste	<b>18</b>	<b>2,43</b>
USP/SC	São Paulo	Sudeste	<b>17</b>	<b>2,30</b>
PUC/SP	São Paulo	Sudeste	<b>16</b>	<b>2,16</b>
PUC/RJ	Rio de Janeiro	Sudeste	<b>15</b>	<b>2,03</b>
UFMG	Minas Gerais	Sudeste	<b>15</b>	<b>2,03</b>
UNESP/BAU	São Paulo	Sudeste	<b>15</b>	<b>2,03</b>
UFF	Rio de Janeiro	Sudeste	<b>13</b>	<b>1,76</b>
UFPR	Paraná	Sul	<b>13</b>	<b>1,76</b>
UFSM	Rio Grande do Sul	Sul	<b>12</b>	<b>1,62</b>
UNISC	Rio Grande do Sul	Sul	<b>12</b>	<b>1,62</b>
UFC	Ceará	Nordeste	<b>11</b>	<b>1,50</b>
UFPA	Pará	Norte	<b>11</b>	<b>1,50</b>
UNIMEP	São Paulo	Sudeste	<b>11</b>	<b>1,50</b>
UFV	Minas Gerais	Sudeste	<b>10</b>	<b>1,35</b>
MACKENZIE	São Paulo	Sudeste	<b>09</b>	<b>1,21</b>
UFU	Minas Gerais	Sudeste	<b>09</b>	<b>1,21</b>
UNESP/PP	São Paulo	Sudeste	<b>09</b>	<b>1,21</b>
UEM	Paraná	Sul	<b>09</b>	<b>1,21</b>
UFES	Espírito Santo	Sudeste	<b>08</b>	<b>1,08</b>
UFRRJ	Rio de Janeiro	Sudeste	<b>08</b>	<b>1,08</b>
UNESP/RC	São Paulo	Sudeste	<b>08</b>	<b>1,08</b>

Os dados demonstram a grande produção do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da FURG localizada na cidade de Rio Grande, estado do Rio Grande Sul, uma vez que se trata de um programa específico. Esse programa

possui pesquisa consolidada, uma vez que, desde 1997, sistematicamente produz dissertações na área, sendo o único mestrado e doutorado em Educação Ambiental reconhecido no Brasil<sup>11</sup>. Cabe destacar que a tabela representa o somatório de cursos de Pós-Graduação existentes em cada Instituição<sup>12</sup>. No caso da FURG apenas um curso apresenta 76 dissertações, enquanto na USP 12 cursos de Pós-Graduação produziram 59 dissertações. Destacam-se também a UFMT e a UFSC com significativa produção acadêmica.

O mesmo procedimento foi utilizado em relação às teses, mas somente serão apresentadas as instituições que produziram mais de quatro trabalhos.

**TABELA 7: Número de teses de educação ambiental por IES, estado e região**

IES	ESTADO	REGIÃO	Total	%
USP	São Paulo	Sudeste	17	22,97
UFSCar	São Paulo	Sudeste	13	17,58
UNICAMP	São Paulo	Sudeste	11	14,90
UFPR	Paraná	Sul	04	5,40
UFSC	Santa Catarina	Sul	04	5,40

Em relação à produção das teses, percebe-se um predomínio das instituições de ensino localizadas na região Sudeste. Juntas, USP, UFSCar e UNICAMP, representam 55,3% das teses defendidas em nível de doutorado no Brasil. Esse dado confirma novamente a existência de programas de Pós-Graduação consolidados na região Sudeste.

## 1.6 A PRODUÇÃO EM EA NAS ÁREAS DE CIÊNCIAS HUMANAS E (OUTRAS) ENSINO

Com essa visão panorâmica da pesquisa em EA realizada em todas as áreas do conhecimento e nos vários programas de Pós-Graduação no Brasil, foi realizado um recorte da produção acadêmica. Foi estabelecido que o foco de análise passaria a envolver somente as pesquisas produzidas nas áreas de Ciências Humanas e

<sup>11</sup> A partir de 2006 a FURG passa a oferecer o doutorado em EA.

<sup>12</sup> A produção da FURG é muito significativa para área. Até dezembro de 2005 registra a existência de 121 pesquisas desenvolvidas em nível de mestrado. A partir de 2006 o programa passa a oferecer o doutorado em Educação Ambiental. Na página do programa da Furg ([www.educacaoambiental.furg.br/](http://www.educacaoambiental.furg.br/)), é possível localizar os resumos das dissertações defendidas nesse período.

Outras (Ensino), conforme classificação adotada pelo CNPq. A escolha dessas áreas deve-se ao fato de que elas concentram a maior produção acadêmica de todas as áreas do conhecimento, pois 55,5% das pesquisas localizadas pertencem à área de Ciências Humanas e Outras (Ensino), tornando-se mais viável a realização do estudo. É também nesse *locus* que se materializam as pesquisas que têm como foco a educação escolar<sup>13</sup>, uma vez que o objetivo desta tese é identificar e caracterizar os Estilos de Pensamentos presentes nas dissertações e teses em Educação Ambiental, desenvolvida nos programas de Pós-Graduação no Brasil, que envolvem professores e suas contribuições para as investigações envolvendo a temática ambiental desenvolvida no âmbito escolar. Soma-se a isso o fato de minha atuação profissional estar direcionada a cursos de graduação e de pós-graduação *Lato Sensu* relacionados com as áreas definidas nesta pesquisa.

Inicialmente, foi elaborado um quadro contendo as dissertações e teses pertencentes as áreas das Ciências Humanas e Outras (Ensino) com as seguintes informações: nome do autor, título do documento, ano de defesa, programa, orientador, instituição e a fonte, a partir dos critérios estabelecidos no item 1.4.

Posteriormente, a partir do Banco de Teses da Capes, foram localizados todos os trabalhos selecionados e leitura sistemática dos resumos. Nessa leitura inicial foram verificados quais trabalhos efetivamente indicavam uma inserção no campo da pesquisa em Educação Ambiental.

Nesse aspecto, é necessário mencionar a função e a qualidade dos resumos nas pesquisas. A finalidade dos resumos consiste na apresentação concisa dos pontos relevantes de um documento (ABNT, 2003), permitindo ao leitor decidir pela leitura ou não do texto na íntegra. O resumo informativo das dissertações e teses deve apresentar os objetivos da pesquisa, os referenciais teóricos e metodológicos utilizados, os resultados e conclusões da pesquisa. A ABNT (2003) afirma que o resumo das dissertações e teses deve conter em torno de 150 a 500 palavras.

Foi constatado, porém, que nos resumos localizados, tanto a forma como o conteúdo, não atendem a esses critérios. Em alguns trabalhos há ausência do texto de resumo: resumos com poucas linhas e textos que ultrapassam as 500 palavras.

---

<sup>13</sup> Pelos critérios aqui definidos não serão analisados as produções de programas de pós-graduação pertencentes as outras áreas do conhecimento, que têm tido uma contribuição significativa para o desenvolvimento da pesquisa em EA. Entre eles, pode-se destacar o programa da Engenharia da Produção da UFSC, o de Ecologia e de Recursos Naturais da UFSCar, Ciências Ambientais da USP, Desenvolvimento Sustentado da UnB e de Saúde Pública da USP.

Em relação à forma de apresentação dos resumos, falta objetividade em muitos deles no tema estudado, não centrando a atenção nos aspectos fundamentais e necessários que o resumo deve apresentar. Para quem se debruça sobre o tipo de pesquisa ora apresentado, as informações dos resumos são importantíssimas na medida em que eles servem para localizar pesquisas relacionadas ao campo e demarcar a natureza da pesquisa. Nesse sentido, os orientadores devem encaminhar seus orientandos para que passem a prestar mais atenção à qualidade dos resumos apresentados.

Ferreira N. (2002, p. 264) afirma que sob a aparente homogeneidade dos resumos há uma grande heterogeneidade, sendo explicado “não só pelas representações diferentes que cada autor do resumo tem deste gênero discursivo, mas também por diferentes resultados do confronto dessas representações com algumas características peculiares da situação comunicacional, com alterações no suporte material, regras das entidades responsáveis pela divulgação daquele resumo, entre outras”.

Considerando que uma primeira classificação das dissertações e teses pertencentes ao campo da EA já foi realizada pelo Banco de Teses da Capes utilizando a expressão exata “educação ambiental”, considerado aqui o mais importante banco de dados para esta pesquisa, foi necessário realizar uma leitura mais cuidadosa dos resumos para verificar se os trabalhos constituem-se como pesquisa em EA. A definição não é fácil. Então optou-se por analisar a presença das palavras Educação Ambiental no título e/ou nas palavras-chaves dos resumos, sendo este o critério principal de análise. Em seguida, realizou-se uma leitura atenta dos resumos dos trabalhos apresentados. Nessa leitura o foco estava na centralidade da presença da temática ambiental nas discussões apresentadas pelos autores.

Alguns trabalhos classificados como pertencentes a EA pelo Banco de Teses da Capes acabaram se revelando pertencentes a outras áreas. Um dos trabalhos classificados como EA pelo Banco de Teses fazia menção no resumo a um professor entrevistado que tinha realizado um curso de especialização em Educação Ambiental, mas o objetivo da pesquisa era investigar as concepções de ensinar e de Ciência apresentadas nos modelos didáticos que fundamentam a prática pedagógica dos professores de Ciências de quinta a oitava séries do Ensino Fundamental (SPILIMBERGO, 2001). Outro exemplo é o trabalho de Meurer (2001) que em sua

dissertação de mestrado discute as competências do professor no ensino a distância, utilizando como material de análise aulas do programa “Um Salto para o Futuro”, Série de Educação Ambiental. Essa pesquisa não foi considerada neste estudo em função do interesse do autor em analisar as competências do professor no ato de ensinar via processo de educação a distância, e não o enfoque da EA presente na Série.

### 1.6.1 Número de pesquisas

O número de pesquisas que fazem parte da análise desta tese está representado na tabela abaixo:

**TABELA 8: Número de dissertações e teses produzidas na área de Ciências Humanas e Ensino**

<b>ANO</b>	<b>DISSERTAÇÕES</b>	<b>TESES</b>	<b>TOTAL</b>
1981	01		<b>01</b>
1984	02		<b>02</b>
1988	05		<b>05</b>
1989		01	<b>01</b>
1990	02		<b>02</b>
1991	04		<b>04</b>
1992	05	02	<b>07</b>
1993	08		<b>08</b>
1994	10		<b>10</b>
1995	24	03	<b>27</b>
1996	17	01	<b>18</b>
1997	28	03	<b>31</b>
1998	25	01	<b>26</b>
1999	31	01	<b>32</b>
2000	48	02	<b>50</b>
2001	49	06	<b>55</b>
2002	72	08	<b>80</b>
2003	80	04	<b>84</b>
<b>Total</b>	<b>411</b>	<b>32</b>	<b>443</b>

Evidencia-se pelos dados que a pesquisa em EA envolvendo as áreas do conhecimento de Ciências Humanas e a Outras (Ensino) apresentam um comportamento semelhante ao de todas as áreas do conhecimento destacado anteriormente. Pode-se afirmar que o início da pesquisa em Educação Ambiental na

década de 1980 se dá em programas da área de Educação, conforme será destacado no quarto capítulo.

Os dados demonstram um predomínio maior de dissertações do que de teses. No período analisado foram identificadas 411 dissertações, o que corresponde a 92,7% dos trabalhos, enquanto somente 32 teses (7,3%) foram produzidas.

Observa-se também um aumento quantitativo no volume da produção no período analisado. Na década de 1980 surgem as primeiras dissertações de mestrado, sendo que sua produção aumenta significativamente na década seguinte e início do ano de 2000, observando-se um aumento significativo no período de 2000 a 2003. Já em relação às teses, verifica-se que as primeiras teses surgem no início da década de 1990, e sua produção quase dobra no período de 2000 a 2003.

Considerando-se as primeiras dissertações produzidas, a hipótese é de que o papel que a EA ocupa nesses trabalhos é um papel marginal, ou seja, a EA não é o foco central, mas o autor faz referência à temática ambiental, com a utilização de poucas referências teóricas sobre a EA, considerando a pouca quantidade de conhecimentos produzidos naquela época, conforme será argumentado no terceiro capítulo. Nesse sentido, uma análise das produções na década de 1980 será apresentada no quarto capítulo, buscando localizar processos de transformações ocorridas nesse período.

### **1.6.2 Número de trabalhos por períodos**

No capítulo III serão apresentados os eventos e encontros que contribuíram para a constituição do campo de saber da EA. Entre estes fatores, a Rio-92 e os Parâmetros Curriculares Nacionais, com a definição do meio ambiente como tema transversal no currículo escolar, podem ser considerados como indicadores do processo de disseminação de conhecimentos e práticas relacionadas com a temática ambiental. Esses dois eventos são marcos históricos, com grande imersão e penetração junto ao cotidiano escolar. Eles acabam gerando junto à comunidade como um todo e, especificamente, no cotidiano escolar, uma circulação de idéias sobre a temática ambiental, que acabou contribuindo para que alguns educadores comecem a se interessar pela questão ambiental, buscando nos programas de mestrado e doutorado a ampliação e sistematização desse conhecimento. É

inegável a contribuição de outros fatores, conforme destacado no capítulo IV, mas o que chega efetivamente no contexto escolar são a Eco-92 e os PCNs.

Nesse sentido, a defesa nesta tese é que a pesquisa desenvolvida nos programas de Pós-Graduação é decorrente, principalmente, desses dois eventos, podendo ser dividida em três períodos:

**1º Período:** Compreende a produção relativa ao período de 1981 a 1991. Nesse período foram produzidas 14 dissertações de mestrado e uma tese de doutorado, sendo que nesse período os referenciais teóricos utilizados baseavam-se principalmente nos documentos das grandes conferências como as de Belgrado e Tbilisi, tendo em vista a pouca produção bibliográfica brasileira nesse período.

**2º Período:** Caracteriza-se pela influência marcante da Rio-92 que acaba contribuindo com a ampliação da discussão da temática escolar no contexto escolar, bem como da pesquisa em nível de Pós-Graduação. No período de 1992 a 1996 foram produzidas 64 dissertações e seis teses de doutorado, correspondendo a 70 pesquisas que tratam das questões ambientais.

**3º Período:** Caracteriza-se pela inserção da temática ambiental como tema transversal no currículo escolar. No período de 1997 a 2003 foram produzidas 333 dissertações de mestrado e 25 teses de doutorado, totalizando 358 pesquisas.

**TABELA 9: Número de dissertações e teses por período**

PERÍODO	DISSERTAÇÕES	TESES	TOTAL
1º Período (1981 a 1991)	14	01	<b>15</b>
2º Período (1992 a 1996)	64	06	<b>70</b>
3º Período (1997 a 2003)	333	25	<b>358</b>
<b>TOTAL</b>	<b>411</b>	<b>32</b>	<b>443</b>

Em relação às grandes áreas do conhecimento aqui envolvidas, na área das Ciências Humanas foram produzidos 93,9% dos trabalhos, sendo 384 dissertações e todas as 32 teses. As demais 27 dissertações foram produzidas na área de Outras (Ensino) e corresponde a 6,1%. Percebe-se uma grande predominância de cursos na área de Ciências Humanas, a qual se pode atribuir o surgimento da pesquisa em EA no Brasil.

### 1.6.3 Trabalhos por regiões geográficas

Ao olhar a distribuição dos trabalhos pelas regiões geográficas do Brasil, percebe-se que a região Sudeste concentra a maior produção com 47% das pesquisas, seguida da região Sul com 33%, a região Centro-Oeste com 13,5%, a Nordeste com 5,8% e a região Norte com apenas 0,7%. Esses resultados mostram que as áreas aqui representadas apresentam uma distribuição semelhante ao apresentado anteriormente quando se analisou a distribuição das 812 pesquisas localizadas envolvendo todas as áreas do conhecimento.

**TABELA 10: Número de dissertações e teses por região**

REGIÃO	DISSERTAÇÃO		TESE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sul	142	34,6	04	12,5	<b>146</b>	<b>33,0</b>
Sudeste	184	44,8	24	75,0	<b>208</b>	<b>47,0</b>
Centro-Oeste	59	14,3	01	3,1	<b>60</b>	<b>13,5</b>
Nordeste	23	5,6	03	9,4	<b>26</b>	<b>5,8</b>
Norte	03	0,7	-		<b>03</b>	<b>0,7</b>
<b>Total</b>	<b>411</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>443</b>	<b>100</b>

### 1.6.4 Os programas envolvidos

Com base no quadro construído da produção em EA brasileira, foi possível identificar os programas que mais produziram nesse período, conforme tabela abaixo:

**TABELA 11: Número de dissertações por IES e Programa**

IES	PROGRAMA	TOTAL
FURG	Educação Ambiental	<b>76</b>
UFMT	Educação	<b>43</b>
PUC/RJ	Educação	<b>14</b>
UNESP/BAU	Educação Para a Ciência	<b>14</b>
UNICAMP	Educação	<b>13</b>
UFRJ	Educação	<b>11</b>
UNIMEP	Educação	<b>10</b>
UFES	Educação	<b>8</b>
UFF	Educação	<b>8</b>

UFMS	Educação	8
UNESP/PP	Geografia	8
UFRGS	Educação	7
UFSC	Geografia	7
UFSCar	Educação	7
USP	Educação	7
MACKENZIE	Educação, Arte e História da Cultura	6
PUC/SP	Educação	6
UFMG	Geografia	6
UFRJ	Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social	6
UFMG	Educação	5
UFMS	Educação	5
UFPA	Psicologia	5
UFPR	Educação	5
UFU	Geografia	5
UNESP/MAR	Educação	5
UFPR	Geografia	4
UFSC	Educação	4
ULBRA	Ensino de Ciências e Matemática	4
UnB	Educação	4
UNIJUI	Educação em Ciências	4
USP	Geografia	4
FGV/RJ	Educação	3
PUC/MG	Educação	3
PUC/RS	Educação	3
UECE	Geografia	3
UERJ	Educação	3
UFAM	Educação	3
UFBA	Educação	3
UFG	Geografia	3
UFPB	Educação	3
UFPI	Educação	3
UFRGS	Geografia	3
UnB	Geografia	3
UNIVALI	Educação	3
USP	Ensino de Ciências	3
ESTACIO	Educação	2
PUC/PR	Educação	2
UCP	Educação	2
UEM	Geografia	2
UEPG	Educação	2
UFC	Educação	2
UFSC	Sociologia Política	2

UFU	Educação	2
UNESP/ARA	Educação Escolar	2
UNESP/RC	Educação Matemática	2
UNIFRA	Ensino de Ciências e Matemática	2
UNIFRAN	Ciências e Práticas Educativas	2
UNIP	Educação	2
UFRRJ	Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade	2
UNISINOS	Educação	2
UNISO	Educação	2
PUC/CAM	Psicologia	1
PUC/SP	Educação, História, Política, Sociedade	1
UFG	Educação	1
UFRGS	Sociologia	1
UFRJ	Psicologia	1
UFRJ	Geografia	1
UFRN	Educação	1
UFRPE	Ensino das Ciências	1
UFS	Geografia	1
UMESP	Ciências da Religião	1
UNAERP	Educação	1
UNEB	Educação e Contemporaneidade	1
UNESP/ARA	Sociologia	1
UNESP/BAU	Projeto, Arte e Sociedade	1
UNESP/RC	Geografia	1
UNOESTE	Educação	1
UPF	Educação	1
PUC/SP	Psicologia	1
	<b>TOTAL</b>	<b>411</b>

Inicialmente pode-se destacar que estas 411 dissertações foram produzidas em 79 programas de Pós-Graduação, distribuídas em 59 Instituições de Ensino Superior no Brasil.

Os dados dessa tabela mostram a concentração de dissertações em alguns programas de Pós-Graduação. Juntas, FURG, UFMT, PUC/RJ, UNESP/BAU e UNICAMP, respondem por 38,9% das dissertações. Essa concentração indica a existência de grupos de pesquisadores sediados nesses programas que podem indicar a existência de Estilo de Pensamento, sinalizando a necessidade de desenvolver estudos mais localizados e em profundidade em cada um desses programas.

Se por um lado existe uma concentração em alguns programas e instituições de ensino, também se verifica uma dispersão nas produções: 251 dissertações foram produzidas em 74 programas distintos, dos 79 existentes.

Chama a atenção também a quantidade de pesquisas produzidas no mestrado na FURG, 76 até 2003. Realizando uma atualização nesses dados a partir das informações da página do Programa em Educação Ambiental da FURG, é possível verificar que esse número sobe para 121 dissertações produzidas no período de 1997 a 2005 (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2007).

Em relação às teses percebe-se, conforme tabela abaixo, o predomínio da UNICAMP com oito teses produzidas, bem como a concentração da produção das teses na região Sudeste.

As teses foram produzidas em 18 programas de Pós-Graduação sediados em 13 Instituições de Ensino Superior. Aqui também se observa uma dispersão na produção em distintos programas e instituições.

**TABELA 12: Número de teses por IES e Programa**

<b>IES</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>TOTAL</b>
UNICAMP	Educação	<b>8</b>
USP	Educação	<b>3</b>
UFRN	Educação	<b>2</b>
UFSCar	Educação	<b>2</b>
UNESP/RC	Geografia	<b>2</b>
USP	Geografia	<b>2</b>
UFRRJ	Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade	<b>2</b>
UFBA	Educação	<b>1</b>
UFMT	Educação	<b>1</b>
UFPR	Educação	<b>1</b>
UFRGS	Educação	<b>1</b>
USP	Psicologia Escolar e Desenvolvimento Humano	<b>1</b>
UFSC	Educação	<b>1</b>
UFSC	Ciências Humanas	<b>1</b>
UNESP/BAU	Educação Escolar	<b>1</b>
UNESP/MAR	Educação	<b>1</b>
UNICAMP	Ciências Sociais	<b>1</b>
USP	Sociologia	<b>1</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>32</b>

Ainda em relação aos programas de Pós-Graduação, verifica-se na tabela abaixo que os programas em Educação acabam prevalecendo, sendo que 54,4% das pesquisas são frutos de dissertações e teses defendidas em programa de educação.

**TABELA 13: Número de dissertações e teses por Programa**

<b>PROGRAMA</b>	<b>DISSERTAÇÃO</b>	<b>TESE</b>	<b>TOTAL</b>
Educação	220	21	<b>241</b>
Educação Ambiental	76		<b>76</b>
Geografia	51	04	<b>55</b>
Educação Para a Ciência	14		<b>14</b>
Psicologia	08		<b>08</b>
Educação, Arte e História da Cultura	06		<b>06</b>
Ensino de Ciências e Matemática	06		<b>06</b>
Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social	06		<b>06</b>
Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade	02	02	<b>04</b>
Educação em Ciências	04		<b>04</b>
Ensino das Ciências	04		<b>04</b>
Educação Escolar	02	01	<b>03</b>
Sociologia	02	01	<b>03</b>
Ciências e Práticas Educativas	02		<b>02</b>
Educação Matemática	02		<b>02</b>
Sociologia Política	02		<b>02</b>
Ciências da Religião	01		<b>01</b>
Ciências Humanas		01	<b>01</b>
Ciências Sociais		01	<b>01</b>
Educação e Contemporaneidade	01		<b>01</b>
Educação, História, Política, Sociedade	01		<b>01</b>
Projeto, Arte e Sociedade	01		<b>01</b>
Psicologia Escolar e Desenvolvimento Humano		01	<b>01</b>
<b>TOTAL</b>	<b>411</b>	<b>32</b>	<b>443</b>

### 1.6.5 Os orientadores

Realizou-se também a identificação dos orientadores das dissertações e teses<sup>14</sup>. As teses envolvendo a Educação Ambiental, que corresponde a 32 trabalhos, foram orientadas por 30 professores distintos. Há uma certa dispersão na formação de doutores para a orientação. Uma análise dos problemas investigados, bem como das referências teórico-metodológicas que fundamentam as teses, precisa ser efetuada de modo a melhor caracterizar o significado dessa dispersão. Do mesmo modo, um ajuste fino precisa ser realizado com a finalidade de localizar e apresentar orientadores que não estão incluídos na tabela a seguir.

**TABELA 14: Orientadores das teses em Programas de Educação e Ensino**

<b>ORIENTADORES<sup>15</sup></b>	<b>IES</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>Nº</b>
Lívia de Oliveira	UNESP/RC	Geografia	02
Myriam Krasilchik	USP	Educação	02
Adyr Aparecida Balasteri Rodrigues	USP	Geografia	01
Archimedes Perez Filho	UNICAMP	Educação	01
Arnon Alberto Mascarenhas de Andrade	UFRN	Educação	01
Canrobert Penn Lopes Costa Neto	UFRRJ	Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade	01
Clélia Maria Nascimento Schulze	UFSC	Educação	01
Eduardo Abdo Yáziggi	USP	Geografia	01
Guilherme Hoyos Vasquez	UNICAMP	Educação	01
Hilário Fracalanza	UNICAMP	Educação	01
Ilse Scherer Warren	UFSC	Ciências Humanas	01
Iria Brzezinski	UNESP/MAR	Educação	01
Ivan Amorosino do Amaral	UNICAMP	Educação	01
João Frederico Costa Azevedo Meyer	UNICAMP	Educação	01
Leila da Costa Ferreira	UNICAMP	Ciências Sociais	01
Ligia Regina Klein	UFPR	Educação	01
Luiz Marcelo de Carvalho	UNESP/BAU	Educação Escolar	01
Mansur Lutfi	UNICAMP	Educação	01
Maria Célia Pinheiro Machado Paoli	USP	Sociologia	01
Marta Maria Castanho Almeida Pernambuco	UFRN	Educação	01
Miguel Angel Garcia Bordas	UFBA	Educação	01

<sup>14</sup> Nas dissertações e teses que possuem co-orientação, estas não foram consideradas.

<sup>15</sup> O nome dos orientadores é apresentado com base nos dados disponíveis nos resumos dos trabalhos presentes no Banco de Teses da CAPES. Assim, é possível que possíveis incorreções em relação a acentuação e grafia pode ser encontrada.

Miramy Macedo	UFMT	Educação	01
Nadja Mara Amilibia Hermann	UFRGS	Educação	01
Nivaldo Nale	UFSCar	Educação	01
Pedro Roberto Jacobi	USP	Educação	01
Roberto José Moreira	UFRRJ	Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade	01
Sergio Aparecido Lorenzato	UNICAMP	Educação	01
Silvia Maria Manfredi	UNICAMP	Educação	01
Sílvio Paulo Botomé	UFSCar	Educação	01
Yolanda Cintrao Forghieri	USP	Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano.	01

Nos programas de mestrado envolvendo a área de Ciências Humanas e Outras (Ensino), que corresponde a 411 dissertações, foi identificada, com os procedimentos e critérios adotados nesta pesquisa, a existência de 226 professores orientadores, uma média de 1,8 dissertação/orientador. O nome do orientador não foi apresentado em oito dissertações. A tabela abaixo representa o nome dos orientadores das dissertações por IES e Programas<sup>16</sup>.

**TABELA 15: Orientadores das dissertações em Programas de Educação e Ensino**

ORIENTADORES	IES	PROGRAMA	Nº
Eva Lizety Ribes <sup>17</sup>	FURG; UFSM	Educação Ambiental; Educação	11

<sup>16</sup> A tabela apresenta os orientadores das dissertações somente nos Programas de Educação e da Área de Ensino. A partir desse critério, o nome de alguns orientadores, considerados como pesquisadores de excelência no Brasil, como Marcos Reigota, Marcos Sorrentino, Genebaldo Dias, acabam não aparecendo em função de sua atuação em outros programas que não fazem parte do rol dos cursos de pós-graduação credenciados pela Capes e que fazem parte das áreas selecionadas como focos desta pesquisa, Educação e Ensino, por considerar essas áreas como prioritárias para a EA. Outro aspecto a ser destacado é que foram apresentados dados das pesquisas até o ano de 2003. Nesse levantamento os nomes de alguns pesquisadores mais recentes e com significativa produção na área também não aparecem na presente relação. O Currículo *Lattes* desses pesquisadores pode indicar a sua contribuição, pela produção e pelas orientações efetuadas.

Considerando a expressiva produção nessa área, uma atualização dos dados pode indicar a existência de um panorama totalmente diferente em relação aos orientadores. Ocorre que, de acordo com os critérios de coleta de dados utilizados nesta pesquisa, observa-se a existência de um hiato muito grande entre a defesa da dissertação ou da tese e a sua disponibilização junto ao Banco de Teses da CAPES. Essa atualização é feita anualmente, mas a inclusão dos dados refere-se às pesquisas desenvolvidas há dois anos. Exemplificando, em 2005, a Capes fez a atualização até 2003; em 2006 fez a atualização de 2004. Isso acaba impedindo uma visão “real” das pesquisas em EA. É necessário verificar também se esses orientadores são pesquisadores em Educação Ambiental, que desenvolvem pesquisas na área, ou se são “receptores”, professores que aceitaram realizar orientações sobre a temática ambiental.

<sup>17</sup> Orientou dez dissertações no mestrado em Educação Ambiental da FURG e uma dissertação no mestrado em Educação da UFSM.

Suíse Monteiro Leon Bordest	UFMT	Educação	9
Arion de Castro Kurtz dos Santos	FURG	Educação Ambiental	8
Germano Guarim Neto	UFMT	Educação	8
Hedy S. Ramos de Vasconcellos	PUC/RJ	Educação	8
Michèle Tomoko Sato	UFMT	Educação	8
Maria Judith Zuzzarte Cortezão	FURG	Educação Ambiental	7
Jaime Roy Doxsey	UFES	Educação	6
Maria Guiomar Carneiro Tomazello	UNIMEP	Educação	6
Miramy Macedo	UFMT	Educação	6
Nágila Caporlândia Giesta	FURG	Educação Ambiental	6
Antônio Libório Philomena	FURG	Educação Ambiental	5
Denise César Homem D'el Rey	UFRJ	Educação	5
Ivan Amorosino do Amaral <sup>18</sup>	UNICAMP; UNIFRAN	Educação; Ciências e Práticas Educativas	5
Luiz Marcelo de Carvalho <sup>19</sup>	UNESP/MAR;UN ESP/ARA	Educação; Educação Escolar	5
Ricardo Timm de Souza	FURG	Educação Ambiental	5
Aloísio Ruscheinsky	FURG	Educação Ambiental	4
Dorilda Grolli	FURG	Educação Ambiental	4
Ermelinda M. De-Lamonica-Freire	UFMT	Educação	4
Milton Lafoucarde Asmus	FURG	Educação Ambiental	4
Petra Sanchez Sanchez	MACKENZIE	Educação, Arte e História da Cultura	4
Sírio Lopez Velasco	FURG	Educação Ambiental	4
Stephen Francis Ferrari	UFPA	Psicologia	4
Valéria Lerch Lunardi	FURG	Educação Ambiental	4
Aloísio Costa Sampaio	UNESP/BAU	Educação Para a Ciência	3
Ana Maria Muratori	UFPR	Geografia	3
Angela Maria Zanon	UFMS	Educação	3
Hilário Fracalanza	UNICAMP	Educação	3
Maria Dolores Buss	UFSC	Geografia	3
Maria Inés Copello Danzi de Levy	FURG	Educação Ambiental	3
Maria Lúcia Castagna Wortmann	UFRGS	Educação	3
Neide Uchoa Xavier	UFSC	Educação	3
Nivaldo Nale	UFSCar	Educação	3
Paulo Roberto Armanini Tagliani	FURG	Educação Ambiental	3
Raul Hernan Ortiz Sarabia	UFAM	Educação	3
Renato Eugenio da Silva Diniz	UNESP/BAU	Educação Para a Ciência	3
Salvador A. Meireles Sandoval <sup>20</sup>	PUC/SP; UNICAMP	Psicologia; Educação	3
Silvia Luzia Frateschi Trivelato	USP	Educação	3
Ademir José Rosso	UEPG	Educação	2

<sup>18</sup> Orientou quatro dissertações no mestrado em Educação da UNICAMP e uma no mestrado em Ciências e Práticas Educativas da UNIFRAN.

<sup>19</sup> Orientou três dissertações no mestrado em Educação da UNESP/MARÍLIA e duas no mestrado em Educação Escolar na UNESP/ARARAQUARA.

<sup>20</sup> Orientou duas dissertações no mestrado em Psicologia da PUC/SP e uma no mestrado em Educação da UNICAMP

Ana Maria Lombardi Daibem	UNESP/BAU	Educação Para a Ciência	2
Antonio Carlos Carrera de Souza	UNESP/RC	Educação Matemática	2
Arlete A. Correia Meneguette	UNESP/PP	Geografia	2
Attico Inácio Chassot	UNISINOS	Educação	2
Carlos Alexandre Baumgarten	FURG	Educação Ambiental	2
Claiton Jose Grabauska	UFMS	Educação	2
Claudia Lisete Oliveira Groenwald	ULBRA	Ensino de Ciências e Matemática	2
Débora Pereira Laurino	FURG	Educação Ambiental	2
Denise de Freitas	UFSCar	Educação	2
Edinaldo de Castro e Silva	UFMT	Educação	2
José Misael Ferreira do Vale <sup>21</sup>	UNESP/BAU;UNESP/MAR	Educação Para a Ciência; Educação	2
José Vicente de Freitas	FURG	Educação Ambiental	2
Luis Cavalieri Basílio	UERJ	Educação	2
Luiz Roberto de Moraes Pitombo	USP	Ensino de Ciências	2
Marcos Antonio Reigota	UNISO	Educação	2
Marcos José Nogueira de Souza	UECE	Geografia	2
Maria Cristina Pansera-de-Araujo	UNIJUI	Educação nas Ciências	2
Maria Lúcia do Eirado Silva	FGV	Educação	2
Marilda Aparecida Behrens	PUC/PR	Educação	2
Marília Luiza Peluso	UnB	Geografia	2
Marlene T. de Muno Colesanti	UFU	Geografia	2
Marta Regina Cezarvaz	FURG	Educação Ambiental	2
N. I.	UFMT	Educação	2
Nelson Rego	UFRGS	Geografia	2
Nilda Guimarães Alves <sup>22</sup>	UFF; UERJ	Educação; Educação	2
Orly Zucatto Mantovani de Assis	UNICAMP	Educação	2
Osmar Cavassan	UNESP/BAU	Educação Para a Ciência	2
Otavio Aloísio Maldaner	UNIJUI	Educação em Ciências	2
Pedro Roberto Jacobi	USP	Educação	2
Roque Moraes	PUC/RS	Educação	2
Sandra de Fátima Oliveira	UFG	Geografia	2
Sandra Lúcia Escovedo Selles	UFF	Educação	2
Sonia Maria Marchiorato Carneiro	UFPR	Educação	2
Tânia Maria de Freitas Barros Maciel	UFRJ	Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social	2
Teresinha Froes Burnham	UFBA	Educação	2
Victor de Araújo Novicki	ESTACIO	Educação	2
Acácia Zeneida Kuenzer	UFPR	Educação	1
Alberto de Mello e Souza	UFRJ	Educação	1
Alda Junqueira Marin	UFSCar	Educação	1

<sup>21</sup> Orientou uma dissertação no mestrado em Educação Para a Ciência na UNESP/BAURU e uma no mestrado em Educação da UNESP/MARÍLIA.

<sup>22</sup> Orientou uma dissertação no mestrado em Educação na UFF e uma no mestrado em Educação da UERJ

Alfredo José da Veiga Neto	UFRGS	Educação	1
Alípio Márcio Dias Casali	PUC/SP	Educação	1
Allaoua Saadi	UFMG	Geografia	1
Alvino Moser	UNAERP	Educação	1
Ana Tereza Cáceres Cortez	UNESP/RC	Geografia	1
Angela da Veiga Beltrame	UFSC	Geografia	1
Angela M. S. Arruda	UFMT	Educação	1
Antonio Batista Pereira	ULBRA	Ensino de Ciências e Matemática	1
Antonio C. Rodrigues de Amorim	UNICAMP	Educação	1
Antonio Cezar Leal	UNESP/PP	Geografia	1
Antonio Fernando Silveira Guerra	UNIVALI	Educação	1
Arabela Campos Oliven	UFRGS	Sociologia	1
Araci Asinelli da Luz	UFPR	Educação	1
Armando Garms	UNESP/PP	Geografia	1
Arnaldo de Moura Vaz	UFMG	Educação	1
Artemis Augusta Mota Torres	UFMT	Educação	1
Artur Santos Dias de Oliveira	FURG	Educação Ambiental	1
Balina Bello Lima	UFF	Educação	1
Canrobert Penn Lopes Costa Neto	UFRRJ	Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade	1
Carlos Magno Ribeiro	UFMG	Geografia	1
Carlos Walter Porto Gonçalves <sup>23</sup>	UFSC	Educação	1
Christian Guy Caubet	UFSC	Geografia	1
Circe Maria Fernandes Bittencourt	USP	Educação	1
Circe Navaro Vital Brasil	FGV/RJ	Educação	1
Claudete A. Dallevedove Baccaro	UFU	Geografia	1
Cláudia de Azevedo-Ramos	UFPA	Psicologia	1
Cristina H. Ribeiro Rocha Augustin	UFMG	Geografia	1
D'antola Arlete Rosa Magdalena	PUC/SP	Educação	1
Dirce Maria Antunes Suertegaray	UFRGS	Geografia	1
Eda Terezinha de Oliveira Tassara	UFSCar	Educação	1
Edmundo Carlos de Moraes	UFSC	Educação	1
Edson Alves de Souza Filho	UFRJ	Educação	1
Eduardo Adolfo Terrazzan	UFMS	Educação	1
Eduardo Fleury Mortimer	UFMG	Educação	1
Eldon Henrique Mühl	UPF	Educação	1
Eli de Fátima Napoleão de Lima	UFRRJ	Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade	1
Elza Yasuko Passini	UEM	Geografia	1
Eron Brum	UFMS	Educação	1
Fani Goldfarb Figueira	UFMS	Educação	1
Felisberto Cavalheiro	USP	Geografia	1

<sup>23</sup> Carlos Walter Porto Gonçalves é professor da Universidade Federal Fluminense, mas aqui aparece orientando a dissertação da Paula Brügger na Universidade Federal de Santa Catarina. Há possibilidade de outros casos semelhantes, em que um professor de uma universidade orienta trabalhos em outra universidade.

Francisco Cock Fontanella	UNIMEP	Educação	1
Francisco C. Junqueira Franco Jr.	PUC/RJ	Educação	1
Franco Lo Presti Seminerio	UFRJ	Psicologia	1
Galileo Adeli Buriol	UNIFRA	Ensino de Física e Matemática	1
Gaudêncio Frigotto	UFF	Educação	1
Gilka Elvira Ponzi Girardello	UFSC	Educação	1
Glame Vasques de Miranda	UFMG	Educação	1
Glenio Lopes dos Santos	UNIFRA	Ensino de Física e Matemática	1
Graça Aparecida Cicillini	UFU	Educação	1
Hans-Georg Flickinger	UFRGS	Educação	1
Heloisa Soares de Moura Costa	UFMG	Geografia	1
Hermengarda Alves Lüdke	PUC/RJ	Educação	1
Hideo Sudo	UNESP/PP	Geografia	1
Ilse Scherer-Warren	UFSC	Sociologia Política	1
Isabel Franchi Cappelletti	PUC/SP	Educação	1
Isaura Belloni	UnB	Educação	1
Ivani Catarina Arantes Fazenda	PUC/SP	Educação	1
Jacques Vigneron	UNIFI	Educação	1
Janete Magalhães Carvalho	UFES	Educação	1
João Wanderley Geraldi	UNIFRAN	Ciências e Práticas Educativas	1
Joaquim Olinto Branco	UNIVALI	Educação	1
Jonaedson Carino Moreira	UCP	Educação	1
Jorge Ferreira da Silva	UFRJ	Educação	1
Jose Augusto da Si Pontes Neto	UNESP/MAR	Educação	1
Jose Carlos Plácido Da Silva	UNESP/BAU	Projeto, Arte e Sociedade	1
Jose Carmelo Braz de Carvalho	PUC/RJ	Educação	1
Jose da Silva Borzachiello	UFC	Educação	1
José Erno Taglieber	UNIVALI	Educação	1
José Florêncio Rodrigues Júnior	UnB	Educação	1
José Francisco de Melo Neto	UFPB	Educação	1
José Roberto Tarifa	USP	Geografia	1
Ladislau Dowbor	PUC/SP	Educação	1
Laís Maria Borges de Mourão Sá	UnB	Educação	1
Lana de Souza Cavalcanti	UFG	Geografia	1
Lia Osório Machado	UFRJ	Geografia	1
Lilyan Zulma Doris Coltrinari	UFSC	Geografia	1
Lizete Maria Orquiza de Carvalho	UNESP/BAU	Educação Para a Ciência	1
Luís Carlos Sales	UFPI	Educação	1
Luiz Botelho Albuquerque	UFPI	Educação	1
Luiz Dias Rodrigues	UFPB	Educação	1
Luiz Fernando Scheibe	UFSC	Geografia	1
Luiz Octavio de Lima Camargo	UNIP	Educação	1
Margot Campos Madeira	UCP	Educação	1
Maria A. Oliveira Monteiro da Cruz	UFRPE	Ensino das Ciências	1

Maria A. Campos Mamede Neves	PUC/RJ	Educação	1
Maria Augusta Almeida Bursztyn	UnB	Geografia	1
Maria Augusta Mundim Vargas	UFS	Geografia	1
Maria Auxiliadora Monteiro Oliveira	PUC/MG	Educação	1
Maria Beatriz Luce	UFRGS	Educação	1
Maria Cândida Borges de Moraes	PUC/SP	Educação	1
Maria do C. Bezerra Maciel Bédard	UFPI	Educação	1
Maria Elena Ramos Simielli	USP	Geografia	1
Maria Geralda de Almeida	UFC	Educação	1
Maria H. Mourão Alves Oliveira	PUC/CAM	Psicologia	1
Maria Inacia D'avila Neto	UFRJ	Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social	1
Maria Inez Salgado de Souza	PUC/MG	Educação	1
Maria Lucia Rocha Coutinho	UFRJ	Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social	1
Maria Luiza Belloni	UFSC	Educação	1
Maria Martha Costa Hübner	MACKENZIE	Educação, Arte e História da Cultura	1
Maria Regina Dubeux Kawamura	USP	Ensino de Ciências	1
Marilu Fontoura de Medeiros	PUC/RS	Educação	1
Marta Azevedo Irving	UFRJ	Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social	1
Marta C. J. Albuquerque Nogueira	UFMT	Educação	1
Marta M. C. Almeida Pernambuco	UFRN	Educação	1
Marta Pinheiro	UFPR	Educação	1
Martha Tristão	UFES	Educação	1
Martin Cezar Feijó	MACKENZIE	Educação, Arte e História da Cultura	1
Mary T. Alexandre Simen Rangel	UFF	Educação	1
Mercedes Abid Mercante	UNESP/PP	Geografia	1
Messias Modesto dos Passos	UNESP/PP	Geografia	1
Miguel Pedro Lorena de Moraes	UFMT	Educação	1
N. I.	UFBA	Educação	1
N. I.	PUC/RJ	Educação	1
N. I.	UFRGS	Educação	1
N. I.	UFF	Educação	1
Nadia Hage Fialho	UNEB	Educação e Contemporaneidade	1
Nazira Abib Oliveira Vargas	UFF	Educação	1
Nereide Saviani	PUC/SP	Educação: História, Política, Sociedade.	1
Nídia Nacib Pontuschka	USP	Geografia	1
Odete Pacubi Baiert Teixeira	UNESP/BAU	Educação Para a Ciência	1
Olga Nieta Lofredi	UFRJ	Educação	1
Osires Lima de Carvalho	UECE	Geografia	1

Otávio M. Lopes de Mendonça	UFPB	Educação	1
Paulo Henrique Freire Vieira	UFSC	Sociologia Política	1
Pedro Benjamin Garcia	PUC/RJ	Educação	1
Raimunda Abou Gebran	UNOESTE	Educação	1
Regina Celia de Santis Feltran	UFU	Educação	1
Renato Pires dos Santos	ULBRA	Ensino de Ciências e Matemática	1
Roberto Célio Valadão	UFMG	Geografia	1
Romualdo Dias	UNICAMP	Educação	1
Ronaldo Sathler Rosa	UMESP	Ciências da Religião	1
Rosa Maria Leite Ribeiro Pedro	UFRJ	Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social	1
Rosália Maria Ribeiro de Aragão	UNIMEP	Educação	1
Rosalina Batista Braga	UFMG	Educação	1
Roseli Fischmann	USP	Educação	1
Roseli Pacheco Schnetzler	UNIMEP	Educação	1
Salete Kozel Teixeira	UFPR	Geografia	1
Samuel do Carmo Lima	UFU	Geografia	1
Sergio Ferreira do Amaral	UNICAMP	Educação	1
Sérgio Manuel Merêncio Martins	UFMG	Geografia	1
Silvania Sousa do Nascimento	UFMG	Educação	1
Speranza Franca da Mata	UFRJ	Educação	1
Thereza Marini	UNESP/PP	Geografia	1
Thereza Penna Firme	UFRJ	Educação	1
Tiina Rosa Echeverría	UFG	Educação	1
Valeska Maria Fortes de Oliveira	UFSM	Educação	1
Vânia Lúcia Quintão Carneiro	UnB	Educação	1
Vânia Rubia Farias Vlach	UFU	Geografia	1
Vera Beatriz Kohler Batres	UEM	Geografia	1
Vera Lúcia Silveira Botta Ferrante	UNESP/ARA	Sociologia	1
Washington L. P. de Carvalho	UNESP/BAU	Educação Para a Ciência	1
Wolney Lobato	PUC/MG	Educação	1
Yara Lygia Nogueira Sães Cerri	UNIMEP	Educação	1

### 1.6.6 Pesquisas em Educação Ambiental Escolar e Não-Escolar

Posteriormente foi realizada uma análise de 443 resumos das pesquisas, obtidas através do Banco de Teses da Capes<sup>24</sup> e do Catálogo das Dissertações e

<sup>24</sup> Os resumos do Banco de Teses da Capes possuem um conjunto de informações que auxiliam na caracterização da pesquisa apresentando o nome do autor, o título do documento, a data da defesa, o número de páginas do documento, a titulação (mestrado ou doutorado), a instituição de ensino onde o estudo foi desenvolvido, o programa, o orientador, o local em que se encontra o documento, o e-mail do autor em alguns resumos, as palavras-chaves, a(s) área(s) do conhecimento, a banca examinadora, a linha de pesquisa, a agência financiadora do discente, o idioma, a dependência administrativa e o resumo da pesquisa.

Teses do CEDOC/UNICAMP. A leitura permitiu analisar a coerência existente entre o título do documento e o resumo apresentado, no sentido de verificar se não havia alguma incongruência. Assim, uma primeira classificação dessas pesquisas foi realizada, levando-se em consideração o tipo de pesquisa em EA proposta nos documentos, que era possível identificar através do título e do resumo existente. Na Conferência de Belgrado em 1975 foi definido que a EA deveria envolver o setor da Educação Formal e o Não Formal<sup>25</sup> (UNESCO, 1975).

Nas teses observa-se que há uma prevalência da Educação Ambiental Escolar, sendo que 18 das 32 teses localizadas direcionam seu olhar para as instituições escolares. Apenas duas teses envolvem tanto a EA Escolar como a EA Não-Escolar. A tabela abaixo apresenta esses dados:

**TABELA 16: Número de teses de acordo com o tipo de pesquisa EA**

PESQUISA EM EA	PERÍODO			TOTAL
	1º (1981-1990)	2º (1991-1996)	3º (1997- 2003)	
EA Escolar	01	04	13	<b>18</b>
EA Não Escolar		02	09	<b>11</b>
EA Escolar e Não Escolar			02	<b>02</b>
Não Informado			01	<b>01</b>
<b>Total</b>	<b>01</b>	<b>06</b>	<b>25</b>	<b>32</b>

Nas dissertações também se observa uma maior concentração de trabalhos envolvendo a EA Escolar com 53,6% das pesquisas; a EA Não-Escolar corresponde a 30%; e EA Escolar e Não-Escolar totalizam 14,7%. Não foi possível identificar em 1,7% dos resumos analisados o tipo de EA presente pelas limitações que os resumos apresentavam. Uma leitura do conteúdo da dissertação poderá auxiliar nessa identificação, bem como poderá aprofundar sua análise. A tabela abaixo apresenta esses resultados:

**TABELA 17: Número de dissertações de acordo com o tipo de pesquisa em EA**

PESQUISA EM EA	PERÍODO			TOTAL
	1º (1981-1990)	2º (1991-1996)	3º (1997- 2003)	
EA Escolar	10	32	178	<b>220</b>
EA Não Escolar	03	16	104	<b>123</b>

<sup>25</sup> Nesta tese será utilizado a denominação de Educação Ambiental Escolar e Educação Ambiental Não-Escolar em substituição a denominação de EA Formal e EA Não-Formal, respectivamente.

EA Escolar e Não Escolar	01	16	44	<b>61</b>
Não Informado			07	<b>07</b>
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>64</b>	<b>333</b>	<b>411</b>

As pesquisas classificadas nesta tese como Educação Ambiental Escolar constituem um grupo de dissertações e teses que toma como público-alvo os atores envolvidos nos contextos educacionais, como professores e alunos de uma determinada rede de ensino. Apresentam propostas relacionadas aos processos de formação inicial e continuada dos professores, discutem a inserção, concepções e práticas de EA desenvolvidas nas escolas, e fazem a discussão epistemológica desse campo. Enfim, são trabalhos que se relacionam com o cotidiano da escola. No período analisado foram localizadas 220 dissertações e 18 teses.

Nessa categoria pode-se citar os trabalhos de Queiroz (2002) que analisou a práxis ambiental e a educação escolar; Braga (2003) que verificou a influência de um projeto de formação continuada no conhecimento, valores, atitudes e crenças nos alunos do ensino fundamental; Gonçalves (1984) que analisou o nível de conscientização ecológica em alunos do Ensino Fundamental; Keim (1984) que realizou uma análise da abordagem da relação dos homens com os demais componentes ambientais presentes nos livros didáticos.

Já as dissertações e teses relacionadas à Educação Ambiental Não-Escolar totalizam 123 dissertações e 11 teses. As pesquisas centram sua preocupação com as comunidades, nos aspectos naturais do meio ambiente, envolvendo unidades de conservação, parques, trilhas ambientais e regiões específicas. Envolvem também discussões da EA com comunidades indígenas, grupos de trabalhadores, produtores rurais, etc. Uma análise da produção da UFMT, FURG e UNICAMP sobre a temática ambiental foi realizada por Lorenzetti e Delizoicov (2005), verificando a prevalência do tipo de EA em cada um desses programas.

Como exemplos das pesquisas de EA Não-Escolar, pode-se citar os trabalhos de Bezerra (1998) sobre os resíduos sólidos domiciliares produzidos numa comunidade da cidade de Cáceres em Mato Grosso; Tomasi (2002) que abordou a problemática referente à preservação dos banhados, acompanhada de uma Educação Ambiental significativa; Siriano (2002), analisando a problemática ambiental da sub-bacia dos riachos Trici e Calumbi, reconheceu a importância da EA

para a sua conservação e sustentabilidade; Boldrini (2003) que analisou a luta pela construção do Porto de Antonina no litoral do Estado do Paraná, explicitando a ideologia da EA para o desenvolvimento sustentável.

No rol dos resumos analisados, constatou-se a necessidade de criar uma outra categoria, uma vez que existe um conjunto de dissertações e teses que contemplam as duas categorias, ou seja, envolvem tanto a EA Escolar como a Não-Escolar. Foram identificadas 61 dissertações e duas teses. Esta terceira classificação foi denominada de EA Escolar e Não-Escolar por envolver processos educativos que ocorrem tanto no ambiente escolar como no contexto extra-escolar, ou que desenvolvem discussões mais amplas, sem especificar um público determinado.

Pode-se citar os trabalhos de Santos (2001) que analisou as concepções e práticas da EA em quatro organizações governamentais no estado de São Paulo que desenvolvem atividades de EA para o público escolar; Ramos (1996) que descreveu e analisou a evolução história e as implicações teóricas e sociais da Educação Ambiental; Carvalho (2001) que discutiu os processos de produção de sentidos sobre o ambiental como um fenômeno que tem assumido a forma de um campo de relações sociais.

### **1.6.7 Os círculos envolvidos**

Também a partir dos resumos foi possível identificar as especificidades do público-alvo a que se direcionavam as pesquisas, passando a denominar cada grupo de envolvidos como pertencentes a um círculo, procurando relacionar com a existência dos círculos exotéricos propostos por Fleck (1986). Foram definidos os círculos dos alunos, dos professores, dos alunos e dos professores, da escola-comunidade e da comunidade.

Considerando o contexto, escolar verifica-se que as dissertações enfocam mais o trabalho com o professor, uma vez que 12 teses têm como público-alvo o professor em diferentes níveis de ensino. Também deve-se destacar que 11 teses envolvem a comunidade. Chama a atenção o fato de que nenhuma tese esteja direcionada para os alunos, conforme tabela que segue:

**TABELA 18: Número de teses de acordo com a classificação dos círculos**

CÍRCULO	PERÍODO			TOTAL
	1º(1981-1990)	2º (1991-1996)	3º (1997-2003)	
Alunos	-	-	-	-
Professores	01	01	10	<b>12</b>
Alunos e Professores		01	04	<b>05</b>
Escola-Comunidade		02	01	<b>03</b>
Comunidade		02	09	<b>11</b>
Não Informado			01	<b>01</b>
<b>Total</b>	<b>01</b>	<b>06</b>	<b>25</b>	<b>32</b>

Em relação às dissertações, observa-se que 124 pesquisas direcionam-se à comunidade, constituindo-se nas dissertações classificadas como EA Não-Escolar. No contexto escolar, o foco do trabalho concentra-se mais uma vez no professor e, posteriormente, nos alunos, conforme tabela abaixo.

**TABELA 19: Número de dissertações de acordo com a classificação dos círculos**

CÍRCULO	PERÍODO			TOTAL
	1º(1981-1990)	2º (1991-1996)	3º (1997-2003)	
Alunos	03	05	59	<b>67</b>
Professores		15	69	<b>84</b>
Alunos e Professores	05	10	44	<b>59</b>
Escola-Comunidade	03	18	50	<b>71</b>
Comunidade	03	16	104	<b>123</b>
Não Informado			07	<b>07</b>
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>64</b>	<b>333</b>	<b>411</b>

O círculo dos alunos abrange as pesquisas que mencionam em seus resumos a participação dos alunos no decorrer da pesquisa pela realização de intervenções nas quais eram envolvidos, na identificação de suas representações sociais e em propostas de desenvolvimento da EA, entre outros.

Entre os trabalhos identificados, ilustra-se este círculo dos alunos com os seguintes exemplos: Gomes (1998) desenvolveu atividades de ensino em Geografia relacionando as questões ambientais com alunos de oitavas séries do Ensino Fundamental; Silva (2000) analisou as representações sociais de alunos de 8ª Série do Ensino Fundamental de escolas públicas estaduais de Teresina-PI; Sobarzo

(2003) construiu, executou e avaliou uma prática pedagógica para o ensino de Geografia a partir da Educação Ambiental, tendo como base as relações socioambientais presentes nos meios urbano e rural com alunos do 2º ciclo do Ensino Fundamental.

O círculo dos professores concentra as pesquisas em que o professor é o centro da discussão, envolvendo os processos de formação inicial e continuada, a proposição e discussão de práticas pedagógicas que promovam a inserção da temática ambiental no cotidiano da escola, entre outros.

Nesse sentido, destacam-se as pesquisas de Isobe (2003) que analisou a formação de professores investigada sob a ótica da formação de sujeitos capazes de promover a educação na interação com o meio ambiente; Krause (2000) que testou uma metodologia de inclusão do tema transversal meio ambiente na rotina de ensino de um grupo multidisciplinar de professores de escolas públicas no município de Paragominas-PA; Vicentin (1998) que enfocou o binômio formação continuada de professores e Educação Ambiental com o propósito de contribuir para que atividades e reflexões sobre questões atuais e cruciais da temática ambiental sejam abordadas no contexto escolar.

Existe ainda um conjunto de dissertações e teses que envolvem tanto os alunos como os professores. Essas pesquisas fazem parte do círculo dos alunos e dos professores. Guimarães (2002) realizou uma investigação das concepções de meio ambiente, ecossistema e sustentabilidade dos professores e de alunos de escolas públicas de Montes Claros-MG; Basso (2002) analisou a presença da Educação Ambiental nos cursos de Licenciatura em Ciências Ensino Fundamental e de Pedagogia da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná, mediante a entrevista com alunos e professores; Hernandes (2000) descreveu uma experiência de Educação Ambiental em uma escola pública, tendo o lixo como tema gerador, na qual foram envolvidos os professores e alunos com o desenvolvimento de atividades de EA na escola e na comunidade.

O círculo escola-comunidade engloba um conjunto de dissertações que envolvem todos os segmentos da escola, propõem e realizam intervenções articuladas entre escola e comunidade ou discutem questões mais amplas da EA. As seguintes pesquisas caracterizam esse círculo: Silva (1999) analisou a efetividade da Educação Ambiental nas escolas de família agrícola tomando como estudo de

caso a escola Chico Mendes localizada em Conselheiro Pena- MG; Ribeiro (2003) identificou as representações de ambiente, educação e informação que mobilizam a prática de educadores e jornalistas ambientais e a forma como isso ocorre; Silva (1997) discutiu a falta de consistência teórica na prática da Educação Ambiental, carente muitas vezes de uma abordagem que analise a questão ecológica enquanto uma questão humana.

De outro vértice, o círculo da comunidade envolve as dissertações e teses que se direcionam nas diferentes comunidades que formam a sociedade. Como exemplos, pode-se citar os trabalhos de Bergman (1996) que realizou uma contextualização da realidade sócio-econômica, política e ambiental de uma região de periferia urbana na cidade de Vila Velha-ES; Marchesan (2000) que analisou as práticas agrícolas e suas motivações no município de Concórdia-SC constatando que elas fazem parte de uma consciência historicamente constituída em relação ao uso e exploração dos recursos naturais; Assumpção (2003) que discutiu a Educação Ambiental e o turismo em estabelecimentos do setor hoteleiro em Mato Grosso.

#### **1.6.8 Níveis de ensino**

Outra classificação realizada a partir da leitura de resumos das dissertações e teses corresponde ao nível de ensino a que se destinam as pesquisas localizadas. Assim, os trabalhos foram classificados em Educação Infantil, Séries Iniciais do Ensino Fundamental, 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Superior, Geral e Outro. Nessa classificação as denominações dos níveis de ensino presentes nos documentos foram adequadas à legislação atual, utilizando a nomenclatura dos níveis de ensino preconizados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9 394, de 20 de dezembro de 1996. Também deve-se destacar que um trabalho pode ter sido classificado em mais do que um nível de ensino.

Observando a tabela abaixo, verifica-se que nas teses há uma predominância de trabalhos direcionados ao Ensino Superior, sendo que os demais trabalhos acabam envolvendo a Educação Infantil, o Ensino Fundamental de 5ª a 8ª séries e o Ensino Médio. Não foi localizada tese direcionada às séries iniciais do Ensino Fundamental.

**TABELA 20: Número de teses de acordo com o nível de ensino**

NÍVEL DE ENSINO	PERÍODO			TOTAL
	1º(1981-1990)	2º (1991-1996)	3º (1997-2003)	
Educação Infantil			04	<b>04</b>
Ens. Fund. – 1ª a 4ª				-
Ens. Fund. – 5ª a 8ª			04	<b>04</b>
Ensino Fundamental	01	01	02	<b>04</b>
Ensino Médio		03	01	<b>04</b>
Ensino Superior		01	06	<b>07</b>
Geral		01		<b>01</b>
<b>Total</b>	<b>01</b>	<b>06</b>	<b>17</b>	<b>24</b>

Nas dissertações observa-se que as pesquisas envolvem todos os níveis de ensino, existindo uma maior concentração de trabalhos enfocando o Ensino Fundamental, seguida do Ensino Médio, conforme tabela abaixo:

**TABELA 21: Número de dissertações de acordo com o nível de ensino**

NÍVEL DE ENSINO	PERÍODO			TOTAL
	1º(1981-1990)	2º (1991-1996)	3º (1997-2003)	
Educação Infantil		01	13	<b>14</b>
Ens. Fund. – 1ª a 4ª		01	25	<b>26</b>
Ens. Fund. – 5ª a 8ª	01		26	<b>27</b>
Ensino Fundamental	03	19	70	<b>92</b>
Ensino Médio	03	13	53	<b>69</b>
Ensino Superior	01	05	31	<b>37</b>
Geral	03	15	39	<b>57</b>
Outro		01	07	<b>08</b>
Não informado	01		01	<b>02</b>
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>55</b>	<b>265</b>	<b>332</b>

Na pesquisa realizada foi localizada a existência de quatro teses e 14 dissertações direcionadas à Educação Infantil. A título de ilustração, é possível citar os trabalhos de Torres (2000) que analisou um curso de capacitação de professores da pré-escola da rede pública de ensino, na qual os professores desenvolveram um plano de atividades de EA pesquisando suas experiências e vivências nas escolas, sendo os trabalhos acompanhados e orientados para uma prática multi e interdisciplinar; Silva (2001a) que apresentou uma proposta de trabalho com alunos da Educação Infantil a partir do processo de separação do lixo doméstico, a formação de compostagem e a utilização do adubo orgânico na horta comunitária

construída na escola; Fleig (2003) que investigou as possibilidades da colaboração e do diálogo na problematização da EA na infância, potencializando mudanças na organização das atividades pedagógicas, envolvendo educandos e educadores.

Nas séries iniciais do Ensino Fundamental, envolvendo de 1ª a 4ª séries, verificou-se que nenhuma tese envolve esse nível. Já as dissertações totalizam 26 pesquisas. Bonotto (2003) discutiu uma intervenção que se estruturou como um curso de formação continuada, destinado a professores das séries iniciais do Ensino Fundamental sobre o trabalho com valores na educação ambiental; Walter (1997) apresentou uma proposta de um material instrucional multimídia para a EA destinada aos alunos do primeiro segmento do ensino regular, a partir do desenvolvimento de um CD-ROM para se trabalhar com o tema, com o objetivo de promover mudança de valores em relação ao meio ambiente; Reis (1999) analisou a concepção de ambiente trabalhada nos livros paradidáticos de ciências destinados aos primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental.

Nas 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental, foram localizadas quatro teses e 27 dissertações envolvendo esse nível de ensino. Rodrigues (2003) avaliou o desenvolvimento da dimensão ambiental pelos professores de Geografia de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental em escolas municipais de Araucária-PR; Mendes (1991) apresentou uma proposta para o ensino da EA na 5ª série do Ensino Fundamental na escola estadual de 1º grau Bueno Brandão; Moreira (1999) analisou a concepção de EA presente entre os professores de Geografia e alunos de 5ª a 8ª séries da escola pública de São Miguel do Oeste (SC) fundamentado no método fenomenológico.

Envolvendo o Ensino Fundamental, existe um conjunto de dissertações e teses que discute de forma ampla, sem especificar as séries a quem se destina, apresentando discussões que envolvem todo o Ensino Fundamental<sup>26</sup>. Nesse nível estão quatro teses e 92 dissertações. Bortolozzi (1997) detectou as potencialidades das escolas públicas do Ensino Fundamental, localizadas na área básica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá no estado de São Paulo, para o desenvolvimento de um processo educativo que inclua a temática ambiental; Pinheiro (2002) argumentou que através de uma proposta prática de construção coletiva de projetos transversais,

---

<sup>26</sup> É importante destacar que esta identificação foi realizada a partir das informações disponíveis nos resumos das dissertações e teses. Uma leitura do conteúdo destas pesquisas pode indicar resultados diferentes dos aqui apresentados.

foi possível analisar as representações e teorias subjacentes às práticas pedagógicas dos professores do ensino básico e desencadear um processo de reflexão; Maulim (2003) apresentou e compreendeu as representações sociais das professoras de Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de Curitiba sobre a relação entre a EA e a cidade.

No Ensino Médio foram localizadas quatro teses e 69 dissertações. Baptista (1995) apresentou uma prática pedagógica de EA realizada no Ensino Médio tentando romper com o quadro da fragmentação e neutralidade características da forma curricular tradicional da disciplina química; Xavier (2003) investigou a possibilidade de uso do Ambiente de Modelagem Computacional Quantitativo Baseado na Metáfora de ícones STELLA, na modelagem e simulação de modo exploratório e expressivo de tópicos relacionados a EA, com alunos dos cursos técnicos profissionalizantes de Informática e Eletrotécnica do Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati da Fundação Universidade Federal do Rio Grande; Silva (2001b) discutiu a temática ambiental e o ensino de física no Ensino Médio a partir da discussão da produção de energia elétrica em larga escala como um tema controverso.

Em relação ao Ensino Superior, foram localizadas sete teses e 37 dissertações. Camargo (2000) descreveu de que forma ocorre a Educação Ambiental no Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena da PUC-RS, realizando entrevistas com professores e alunos; Sorrentino (1995) através de um estudo de caso descreveu e analisou as ações relacionadas à incorporação da dimensão ambiental por uma instituição de Ensino Superior; Barizan (2003) investigou as representações de meio ambiente e de EA, discutindo as relações dessas representações com as potenciais práticas pedagógicas de formandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UNESP de Bauru.

Tendo em vista que os resumos de uma tese e de 57 dissertações não especificavam o nível de ensino, estas foram classificadas como Geral, uma vez que podem ser aplicadas em todos os níveis de ensino<sup>27</sup>. Layrargues (2003) abordou a educação ambiental como um objeto de estudo sociológico e apresentou a teoria das ideologias como referencial teórico; Barcelos (2001) identificou e analisou na

---

<sup>27</sup> É necessário destacar que esta classificação foi elaborada a partir da leitura de resumos das pesquisas disponíveis no Banco de Teses da CAPES. Uma leitura de dissertação ou tese pode indicar o nível de ensino a que se destina, apresentando resultados distintos dos aqui apresentados.

obra de Octávio Paz, através da teoria das representações sociais, passagens que contenham subsídios teórico-epistemológicos para o entendimento das questões ecológicas contemporâneas, relacionando-as com a possibilidade de implementação de iniciativas de Educação Ambiental no cotidiano escolar; Andrade (1993) destacou uma prática participativa com o objetivo de desenvolver um amplo processo de EA em seu mais completo sentido, contribuindo para a construção da cidadania e integrando as diversas instituições atuantes em uma comunidade de classe popular.

Também existem oito dissertações que envolvem pesquisas com os projetos de extensão, educação a distância, entre outros, sendo classificadas como Outros. Ferreira A. (2002) abordou os limites e potencialidades do fazer pedagógico, no que diz respeito às questões que envolvem o processo de produção do espaço urbano, analisando as atividades desenvolvidas pelo projeto de extensão da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, chamado Projeto Manuelzão; Neto (2002) realizou uma reflexão sobre a formação de educadores, em curso de extensão Formação à Distância em Educação Ambiental, parte integrante do projeto Educação Ambiental para Amazônia, que é uma proposta de formação em EA que envolvem quatro países: Brasil, Canadá, Colômbia e Bolívia.

Ao longo deste capítulo foi realizada uma análise mais quantitativa da produção acadêmica em EA desenvolvida nos programas de Pós-Graduação, com o objetivo de mapear essa produção considerando o período de 1981 a 2003, apresentando os autores, os títulos das pesquisas, os orientadores, o ano de defesa, a instituição e o programa nos quais esses estudos foram desenvolvidos. Os dados mostram a história da constituição da pesquisa em EA no Brasil, os fatores que contribuíram para o processo de ampliação quantitativo das pesquisas. Para Ferreira N. (2002, p. 265), nesse esforço de ordenação de uma certa produção de conhecimento, também é possível perceber que as “pesquisas crescem e se espessam ao longo do tempo; ampliam-se em saltos ou em movimentos contínuos; multiplicam-se, mudando os sujeitos e as forças envolvidas; diversificando-se os locais de produção, entrecruzam-se e transformam-se; desaparecem em alguns tempo ou lugar”.

Considerando o volume expressivo da pesquisa em EA, será realizada no quarto capítulo uma análise mais qualitativa da produção, analisando as pesquisas relacionadas ao círculo dos professores, que totalizam 96 trabalhos, sendo 12 teses e 84 dissertações. A escolha desse grupo de pesquisa deve-se ao fato de que o

professor é o elo fundamental para o desenvolvimento de práticas educativas que promovam a EA no contexto escolar, e essas pesquisas refletem os conhecimentos e as práticas que envolvem o campo da EA e condicionam o trabalho docente, refletindo, depois, na escola e comunidade onde atua. Assim, a análise se centrará nas “tendências, ênfases, escolhas metodológicas e teóricas, aproximando ou diferenciando trabalhos entre si, na escrita de uma história de uma determinada área do conhecimento”. (FERREIRA N., 2002, p. 265).

Para a análise da pesquisa em EA, tendo como foco a formação de professores desenvolvida nos programas de Pós-Graduação, a epistemologia do médico e epistemólogo Ludwik Fleck balizará o presente estudo.

## 2 A EPISTEMOLOGIA DE FLECK BALIZANDO A PESQUISA ACADÊMICA

A epistemologia de Ludwik Fleck (1986) será o eixo norteador da análise da produção acadêmica na área da Educação Ambiental - EA desenvolvida nos programas de pós-graduação brasileiros.

No Brasil existem grupos de pesquisadores que utilizam Fleck como referência na elaboração de estudos e pesquisas desenvolvidas em programas de mestrado e doutorado. Nesse sentido, realizou-se uma busca no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), localizando as dissertações e teses que fizeram uso da epistemologia de Fleck. Também foram localizadas nas bibliotecas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e na Fundação Oswaldo Cruz os trabalhos que fazem referência a esse autor.

A diretriz seguida na apresentação da epistemologia do médico e epistemólogo Ludwik Fleck parte das pesquisas já desenvolvidas no Brasil que têm seu aporte teórico baseado no autor, objetivando: a) caracterizar a concepção de Fleck a partir das dissertações e teses; b) identificar procedimentos teórico-metodológicos empregados na investigação realizada; e c) apontar elementos que possam contribuir para a análise da pesquisa em EA desenvolvida nos programas de pós-graduação brasileiros, objeto central desta tese.

Entre as categorias e concepções que Fleck estabeleceu, destaca-se que o conhecimento possui proto-idéias que permanecem ou que orientaram a produção de novos conhecimentos, ou seja, o “velho” orienta a emergência do “novo” conhecimento. Além disso, o coletivo de pesquisadores - CP<sup>28</sup> de um determinado campo de saber compartilha de determinadas práticas, utiliza uma linguagem comum, “bebe e comunga” das mesmas referências bibliográficas.

Nesse sentido, como forma de apresentar a fundamentação epistemológica que balizará a análise sobre a pesquisa em EA no Brasil, foi localizada e apresentada a comunidade de pesquisadores que já utilizaram Fleck em suas pesquisas, seja em nível de mestrado ou doutorado, ao mesmo tempo em que serão

---

<sup>28</sup> Utilizadas as abreviaturas CP e EP para referir-se à categoria Coletivo de Pensamento e Estilo de Pensamento, respectivamente.

apresentadas as principais categorias da epistemologia de Fleck que servirá de suporte para as análises nos próximos capítulos.

## **2.1 O MÉDICO E EPISTEMÓLOGO LUDWIK FLECK**

A contribuição de Fleck para a área da saúde pode ser indicada pelo desenvolvimento de um novo procedimento para a obtenção da vacina contra tifo a partir da urina dos enfermos com essa moléstia em Lwów, na Ucrânia, durante a II Guerra Mundial, quando ficou confinado no gueto dessa cidade, e, mais tarde, nos campos de concentração de Auschwitz e Buchenwald. O nome de Ludwik Fleck tornou-se conhecido por sua teoria sobre as “descobertas” médicas modernas, pelo fato de que ele não as encarava como eventos isolados, e sim como decorrências de contextos históricos e culturais. No entanto, o alcance da grande contribuição de Fleck para a filosofia da ciência só seria compreendido após sua morte, em 1961, em Ness Ziona, Israel.

Quando Ludwik Fleck nasceu, em 1896, sua cidade natal Lenberg pertencia ao Império Austro-Húngaro. Depois da Primeira Guerra integrou a Polônia independente, e o nome mudou para Lwów. (Depois de 1945, ficou sob o domínio soviético; hoje está na Ucrânia e é identificada pelo nome de Lwiw.) Em seu apogeu, a cidade era um grande centro judaico. Antes da guerra, 110 mil pessoas, um terço da população era judeu. Filho de ricos comerciantes, Fleck estudou medicina na Universidade de Lwów. Formou-se em 1920, e especializou-se em microbiologia com o professor Rudolf Weigl, um especialista mundial em tifo, doença que matou milhões na Europa Oriental. (FINGUERMAN, 2005).

Médico e epistemólogo polonês fez pesquisas em microbiologia e bioquímica, produzindo 37 trabalhos científicos no período de 1922 a 1939. A produção de Fleck no período de 1946 a 1957 é considerada a de maior densidade, orientando quase 50 teses de doutorado e um grande número de habilitações; publicou um total de 87 trabalhos em revistas polacas, francesas, suíças. Além disso, assistiu e deu conferências na Dinamarca, França, Rússia, Estados Unidos e Brasil. (SCHÄFER; SCHNELLE, 1986).

Fleck prosseguiu sua jornada intelectual. Segundo seu filho Ryszard (Aryeh, em Israel), passou quatro anos escrevendo um livro mais revolucionário que os artigos, abordando práticas médicas e científicas em geral. Ao concluir o trabalho, a escuridão nazista já envolvia a Europa. Na metade dos anos 30, nenhum editor alemão publicaria um livro escrito por um judeu, mesmo que em alemão. Fleck foi à Suíça editar a obra por um selo respeitável. (FINGUERMAN, 2005).

Em 1935, publicou sua obra epistemológica denominada “Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache” (“A Gênese e o Desenvolvimento de um Fato Científico”<sup>29</sup>), sendo editados somente 600 exemplares, na Suíça, em alemão. Segundo Condé (2005, p. 124), “tendo circulado precariamente, e, sobretudo, entre os profissionais da área médica, até ser ‘encontrado’ por Kuhn, o livro de Fleck não recebeu nenhuma atenção significativa de filósofos ou historiadores da Ciência”. Principalmente em função de sua nacionalidade, sua obra é praticamente esquecida. Schäfer e Schnelle (1986) argumentam que o destino do livro de Fleck estava indissolivelmente unido ao seu autor e a sua época. Segundo Fingerman (2005), é possível também supor que as idéias de Fleck fossem muito revolucionárias e difíceis de entender, e que a comunidade científica estivesse pouco disposta a aceitá-las, uma vez que o autor desenvolveu seu trabalho de forma solitária. Ele não as discutiu com quem não as compreendessem, nem com sua mulher, Ernestina Waldman.

Thomas Kuhn faz menção à monografia de Fleck no prefácio de “Estrutura das Revoluções Científicas”, no ano de 1962, afirmando que o livro de Fleck é um ensaio que antecipa muito das idéias nele encontradas.

Em 1976, no prefácio da obra de Fleck para o inglês (Genesis and Development of a Scientific Fact), Kuhn assinala que teve contato com a monografia a partir de uma referência a Fleck em nota de rodapé no livro de Hans Reichenbach denominada “Experience and Prediction”, publicada em 1938. Kuhn torna mais explícita a influência de Fleck em sua obra, mas completa: “eu não estou certo do que eu tomei e se tomei alguma coisa mais concreta do trabalho de Fleck, embora eu obviamente possa [ter tomado] e indubitavelmente teria [tomado]” (KUHN apud KOSLOWSKI, 2004, p. 13).

---

<sup>29</sup> A tradução do título da monografia de Fleck é realizada de formas distintas. A mais usual refere-se a “Gênese e o desenvolvimento de um fato científico”. Conde (2005) traduziu como “A emergência e o desenvolvimento de um fato científico”; Koslowski (2004) como “A origem e o desenvolvimento de um fato científico”; e Lima (2003) como “Surgimento e desenvolvimento de um fato científico”.

Koslowski (2004) afirma que Kuhn é muito evasivo nessa confissão, afirmando que:

A influência de Fleck na obra de Kuhn é muito profunda, e pensamos que, mesmo que haja raras remissões explícitas, podemos relacionar vários conceitos, explicações e métodos usados por Kuhn, para o entendimento da atividade científica, com os de Fleck. Mais ainda, as semelhanças nos levam a tomar como princípio metodológico de leitura e clarificação da obra de Kuhn a máxima de que este último tomou criativamente, quase por completo, o espírito e as idéias de Fleck. (KOSLOWSKI, 2004, p. 13-14).

Conforme Koslowski (2004), a dívida de Kuhn em relação a Fleck data de 1957, quando Kuhn publica “A Revolução Copernicana: a astronomia planetária no desenvolvimento do pensamento ocidental”, uma vez que, de modo semelhante, a análise de Fleck sobre o desenvolvimento do conceito de sífilis fez o percurso da passagem do sistema ptolomaico ao copernicano.

Destaca que Kuhn, no prefácio da tradução inglesa da obra de Fleck, quis mostrar mais as diferenças do que as semelhanças entre sua obra e a de Fleck.

Kuhn apela para a dificuldade da língua alemã, na qual foi escrito o livro de Fleck *A origem e o desenvolvimento de um fato científico*, como também a assimilação das discussões da medicina e da bioquímica [...]. Kuhn chega à minúcia de narrar: ‘os traços na margem da minha cópia do livro [de Fleck] sugerem que eu respondi originalmente ao que já tinha estado em minha mente’ [...]. Cremos que Kuhn estava consciente das enormes contribuições de Fleck para sua obra, contudo insistiu, neste prefácio, nas diferenças e ressaltou as semelhanças ao acaso. As idéias fleckianas, segundo Kuhn, foram apenas ‘insights’ que o ajudaram em seus pontos de vista. Nesse prefácio elencou com parcimônia as ‘possíveis semelhanças’ entre ele próprio e Fleck. (KOSLOWSKI, 2004, p. 52).

Delizoicov et al (2002) discutem a epistemologia de Fleck e traçam comparações com a obra de Kuhn. Argumentam que Kuhn se apropria literalmente das categorias incomensurabilidade e círculos eso/exotéricos apresentados por Fleck. Afirmam que as demais categorias, embora parecendo manter o mesmo sentido Kuhn as denomina distintamente.

Assim, paradigma tem paralelo com estilo de pensamento; comunidade científica com coletivo de pensamento; ciência normal com extensão do estilo de pensamento; revolução científica com transformação do estilo de pensamento e anomalias do paradigma com complicações da teoria dominante. Poderíamos caracterizar a teoria dos paradigmas de Kuhn como um caso particular da teoria de estilo de pensamento em Fleck, aplicada ao conhecimento produzido por comunidades denominadas de maduras, como foi o estudo realizado por Kuhn. (DELIZOICOV et al, 2002, p. 64).

Análise semelhante foi realizada por Koslowski (2004), porém detalhando um pouco mais semelhanças e diferenças entre as categorias de Fleck e as de Kuhn. Cita como exemplo “a extensão do conceito de ‘paradigma’ é menor do que a de ‘estilo de pensamento’, o qual não fica restrito apenas ao de uma comunidade

científica, já que Fleck o utiliza para comunidades diversas, como, por exemplo, a religiosa e a política.” (KOSLOWSKI, 2004, p. 32). Argumenta também que o conceito de paradigma é muito semelhante ao conceito de estilo de pensamento de Fleck, partilhando com esse não só as virtudes, mas as dificuldades.

O mesmo autor identifica que a categoria *complicação* apresentada por Fleck é equivalente ao que Kuhn chama de *anomalias*. Já a *transformação de um estilo de pensamento* de Fleck é o que Kuhn chama de revolução. “Contudo, o sentido de revolução é mais forte do que em Fleck, pois ele concebe a ciência em uma perspectiva continuísta, onde interagem vários estilos de pensamento”. (KOSLOWSKI, 2004, p. 62).

Diferentemente da noção sugerida pela SSR, as revoluções não apresentam mudanças bruscas. Kuhn as concebe agora semelhantes aos processos de evolução biológica. Diríamos que Kuhn se aproxima do ponto de vista fleckiano neste último estágio de seu pensamento. Alguns autores defendem que, para Fleck, o desenvolvimento do conhecimento científico não muda por rupturas devidas a revoluções drásticas, mas pela contínua migração de pensamento, isto é, pela sucessão de diferentes ‘estilos de pensamento’ (cf. BRORSON e ANDERSEN, 2001). Se Kuhn tivesse explorado mais o aspecto da tradução parcial, que estava presente na obra de Fleck, teria evitado várias críticas que foram feitas a SSR, principalmente quanto ao conceito de incomensurabilidade [...]. (KOSLOWSKI, 2004, p. 117).

A análise de Koslowski (2004) mostrou que Kuhn tomou daqueles pensadores mais do que poder-se-ia supor das suas poucas referências a eles. Em particular, defendeu que o autor mais significativo para a doutrina da Estrutura foi Ludwik Fleck, apesar de que as idéias de Kuhn sobre a "ciência normal" parecem ter muito em comum com as de Polanyi. “Podemos afirmar que boa parte da enorme influência (direta ou indireta, por admiração ou questionamento) que Kuhn exerceu e exerce sobre o pensamento filosófico contemporâneo, equivale a uma influência mediata, sobre esse pensamento, por parte daqueles autores”. (KOSLOWSKI, 2004, p. 129).

Fleck é considerado pioneiro na abordagem construtivista, interacionista e sociologicamente orientada para a Ciência; estudou as práticas de laboratório e de investigações enfocadas no crescimento, estabilização e difusão de conhecimento científico. (LÖWY, 2004, p. 437). Ao longo de sua vida fez críticas ao empirismo lógico, sendo sua produção contemporânea à de Popper e Bachelard. Seu reconhecimento como epistemólogo é póstumo.

Segundo Schäfer e Schnelle (1986), Fleck não foi só médico, uma vez que dedicou grande parte de seu tempo ao estudo da filosofia. Nos anos 1920 e 1930

dedica as horas vespertinas para a leitura de obras filosóficas, sociológicas e da história da ciência.

Fleck conviveu num clima científico manifestamente interdisciplinar, pela existência de vários círculos científicos mais ou menos solidificados com a participação de jovens cientistas de diversas disciplinas, contribuindo para a elaboração de suas concepções, uma vez que circulava entre os distintos círculos existentes. Condé (2005, p. 139) destaca que Fleck constrói a sua teoria da ciência a partir de sua própria experiência, mas também se consolida a partir de quatro pilares: “1- a crítica ao *Positivismo Lógico*; 2- a influência recebida pela Escola de Filosofia e História da Medicina Polonesa; 3- a Sociologia, sobretudo de K. Mannheim de quem Fleck extrai o conceito de estilo de pensamento; 4- pelo darwinismo”. Löwy (1994) também destaca a importância da Escola de Filosofia e História da Medicina Polonesa sobre as obras de Fleck, apesar de ele não fazer referência à escola em seus trabalhos.

A primeira publicação de Fleck sobre epistemologia data de 1927, intitulada “Sobre algumas características especiais do pensamento médico”, resultante de uma conferência realizada em 1926 na Sociedade de Amigos da História e da Medicina de Lwów. Nesse artigo discute, entre outros aspectos, o caráter cooperativo, interdisciplinar e coletivo da investigação científica (SCHÄFER; SCHNELLE, 1986), ou seja, analisa a estrutura interna de uma disciplina.

Fleck vê o pensar médico em uma tensão permanente entre o desejo de unificação teórica, que somente se pode lograr por meio de abstração, e a necessidade de concretizar as afirmações, o que obriga a multiplicidade de planejamentos opostos. O saber médico é como uma corrente sem fim em que certas idéias metódicas e pensamentos direcionados acabam formando pontos de vistas dominantes. Porém estes são sempre meras concepções específicas e temporais que se transformam dinamicamente em novas orientações. (SCHÄFER; SCHNELLE, 1986, p. 20).

Evidenciam-se as primeiras idéias de Fleck sobre o processo de produção do conhecimento, contrapondo-se a um conhecimento pronto e acabado e assinalando as transformações que o conhecimento sofre na medida em que novas investigações são realizadas. Em sua primeira obra, Fleck “reconhece na práxis de investigar e de explicar médicos a origem *dos critérios específicos de cada época*. Nos processos de aparição e desaparecimento destas orientações dominantes vê tanto uma sucessão como uma coexistência de ‘critérios conceituais incomensuráveis’ [...] historicamente entrelaçados”. (SCHÄFER; SCHNELLE, 1986, p. 20, grifo dos autores).

Em 1929, Fleck publica o seu segundo artigo denominado “Sobre a crise da realidade”, no qual generaliza suas afirmações sobre a medicina e as ciências naturais em geral, introduzindo as principais categorias de sua epistemologia: “os conceitos de pensamento ‘acordo com um estilo’, ‘estilo de idéias’ e ‘estilo de pensamento’” (SCHÄFER; SCHNELLE, 1986, p. 20). Analisa também de forma sistemática a relação entre o objeto, a atividade cognitiva e o marco social da ciência. Ao analisar a ciência, identifica três fatores sociais que influenciam as atividades cognitivas: 1- o peso da formação, 2- a carga da tradição, afirmando que todo o conhecer novo está condicionado pelo já conhecido e 3- a repercussão da sucessão do conhecer: “o que uma vez já tenha sido formulado em forma de concepção limita o campo de movimento das concepções construídas sobre ela” (SCHÄFER; SCHNELLE, 1986, p. 21).

Em relação ao peso da formação estes autores assinalam:

Os conhecimentos se compõem em sua maior parte do aprendido, não do novo. Mas, tem que levar em conta que na transmissão de conhecimentos durante o processo de aprendizagem, se produz de forma imperceptível um deslocamento do conteúdo cognitivo; o conhecimento transmitido não é exatamente o mesmo para o emissor que para o receptor, o conhecimento se transforma ao passar a outra pessoa. (SCHÄFER; SCHNELLE, 1986, p. 20).

Fleck em sua principal obra, “Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache” (A Gênese e o Desenvolvimento de um Fato Científico), realizou um estudo de caso sobre o desenvolvimento do conceito de sífilis e na história da reação de Wassermann para a detecção da sífilis. Na medida em que descreve as diferentes explicações e interpretações dadas ao surgimento da enfermidade desenvolve suas idéias sobre o processo de construção coletiva do saber científico, construindo assim, as bases epistemológicas de sua teoria. Argumenta que as concepções da ciência moderna são também produtos surgidos historicamente e que não podem ser entendidos sem recorrer a seu desenvolvimento histórico.

Fleck (1986) afirma que a reação de Wassermann não foi “descoberta” apenas por um cientista, ou por um pequeno grupo de cientistas, mas pelo produto de um esforço coletivo da comunidade de serologistas; além disso, moldada pelas múltiplas interações dessa comunidade com outros grupos sociais (pacientes, clínicos gerais, políticos, etc.).

O problema central dessa obra, escrita durante quatro anos, abordando práticas médicas e científicas em geral, versa sobre a origem e o desenvolvimento de um fato científico. Analisando o conceito de sífilis ao longo da história, argumentou como os fatos são construídos sociologicamente, identificando e caracterizando os distintos Estilos de Pensamento existentes sobre a sífilis, reconstruindo historicamente o conceito de sífilis, analisando as concepções vigentes e as transformações sofridas neste campo do saber. À medida que havia mudanças no Estilo de Pensamento em relação às concepções da sífilis, havia uma mudança também na compreensão de sua etiologia e tratamento.

Para Lorenzano (2004, p. 92), Fleck “não somente contribui ao desenvolvimento de uma ‘filosofia especial’ da ciência – em uma época que predominava a visão geral e inespecífica – senão que ao mesmo tempo introduz uma nova concepção, histórica e social, da ciência”.

## **2.2 A EPISTEMOLOGIA DE FLECK**

Ao longo de sua obra epistemológica, Fleck (1986) estabelece os seus parâmetros de análise sobre o processo de produção do conhecimento, estabelecendo e caracterizando as categorias que balizam sua epistemologia. Entre elas destacam-se as concepções sobre Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento, Circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias.

### **2.2.1 O processo de produção de conhecimento**

Para Fleck (1986), o conhecimento não resulta de uma relação bilateral entre sujeito e objeto, entre o cognoscente e o objeto a conhecer. O conhecimento ocorre numa dinâmica de interação entre o sujeito e o objeto mediado por uma dimensão que é social e culturalmente determinada.

O estado do conhecimento de cada momento tem que se constituir, como fator fundamental para todo novo conhecimento, o terceiro componente da relação. Do contrário, permanecem sem explicações como pode surgir um sistema de idéias fechado e impregnado de um estilo e por que encontramos no passado rudimentos desse saber que, por essa época, não podiam estar legitimados por nenhuma razão ‘objetiva’ e que permaneceu somente como preidéias. (FLECK, 1986, p. 85).

Para o autor, as relações históricas e “estilizadas” existentes em um determinado Estilo de Pensamento que fazem parte de um saber indicam que existe

uma inter-relação entre o conhecido e o conhecer. “O já conhecido condiciona a forma e a maneira do novo conhecimento, e este conhecer expande, renova e dá sentido ao novo ao conhecer”. (FLECK, 1986, p. 85). Desta forma, no processo de produção de conhecimento três elementos devem ser considerados: o indivíduo (sujeito), o objeto e Estilo de Pensamento compartilhado pelo seu coletivo de pensamento.

Nesse processo, Fleck identifica a existência das conexões ativas e passivas. As conexões ativas são os pressupostos sociais e históricos apropriados pelo sujeito e fazem parte de coletivo de pensamento e incluem conhecimentos e práticas, enquanto as conexões passivas são constituídas de elementos caracterizados por esse sujeito a partir de suas interações com a realidade, mediatizadas pelas conexões ativas.

Em relação ao sujeito, pode-se afirmar que ele é um sujeito não-neutro e coletivo, que interage com o objeto de conhecimento sempre mediado pelo estilo e pelo coletivo de pensamento a que pertence. Segundo Delizoicov et al (2002, p. 56):

Fleck trabalha, à semelhança de outros epistemólogos, o modelo interativo do processo de conhecimento, subtraindo, portanto, a neutralidade do sujeito, do objeto e do conhecimento, afinando-se claramente com a concepção construtivista da verdade. O conhecimento a que se refere está intimamente ligado a pressupostos e condicionamentos sociais, históricos, antropológicos e culturais e, à medida que se processa, transforma a realidade.

Fleck (1986, p. 86) argumenta que o conhecimento não resulta de um processo individual, mas sim, resultante de uma atividade social, uma vez que o estado do conhecimento, ou seja, os conhecimentos e práticas já compartilhadas pelo coletivo de pensamento excedem a capacidade de qualquer indivíduo. Ou seja, o Estilo de Pensamento é o elemento estruturador ou indicador das conexões existentes entre o sujeito e o objeto.

Cada ‘saber’ forma, conseqüentemente, seu próprio ‘estilo de pensamento’ com ele é que compreende os problemas e orienta de acordo com seus objetivos. Porém, a eleição de problemas determina a forma de ver específica na observação do objeto. A ‘verdade’ conhecida é, portanto, relativa ao objetivo prefixado do saber. (SCHÄFER; SCHNELLE, 1986, p. 21).

Para Fleck, não existe realidade absoluta, pois à medida que o conhecimento avança transforma inevitavelmente a realidade. Nesse sentido, o autor entende que o saber se modifica segundo o Estilo de Pensamento vigente, havendo mudanças no saber quando este se desenvolve, ampliando-se e se transformando.

### **2.2.2 Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento**

Os fundamentos da epistemologia de Fleck (1986) são as categorias de Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento. Para Fleck, a ciência não é uma construção formal, mas, essencialmente, uma atividade conduzida por comunidades de investigadores. Considerando que a ciência é realizada cooperativamente por pessoas, o autor propõe que se deve levar em conta, além das convicções empíricas e especulativas dos indivíduos, as estruturas sociológicas e as convicções que unem entre si aos científicos.

De forma mais abrangente, pode-se dizer que o Coletivo de Pensamento é a unidade social da comunidade de cientistas de um campo determinado do saber. Já o Estilo de Pensamento é a pressuposição de acordo com um estilo sobre a qual o Coletivo de Pensamento constrói seu edifício teórico. O pressuposto é que o saber nunca é possível em si mesmo, mas só abaixo às condições de certas suposições sobre o objeto, ou seja, essas suposições não podem tornar-se compreensíveis a priori, mas somente como produto histórico e sociológico da atuação de um Coletivo de Pensamento. Pode-se considerar o EP como os conhecimentos e práticas compartilhadas por membros da comunidade de pesquisa que constitui o Coletivo de Pensamento.

Da mesma forma como Masternmann (1979) analisou a obra de Thomas Kuhn, “A Estrutura das Revoluções Científicas”, identificando a existência de 21 definições para o conceito de paradigma, um grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina debruçou-se sobre a obra de Fleck, “A Gênese e desenvolvimento de um fato científico” nas versões em alemão, inglês e espanhol, identificando mais de quarenta elementos agregados à categoria de Estilo de Pensamento. (DELIZOICOV, 2002, p. 55).

Nesse sentido, Cutolo (2001, p. 55) sintetiza a compreensão do estilo de pensamento como “1- modo de ver, entender e conceber; 2- processual, dinâmico, sujeito a mecanismos de regulação; 3- determinado psico/sócio/histórico/culturalmente; 4- que leva a um corpo de conhecimentos e práticas; 5- compartilhado por um coletivo com formação específica”.

Destaca que essas características possuem uma articulação potencial. “Não ocorrem isoladamente e constituem-se em princípios, podendo ser tomadas genericamente como elementos fundamentais constituintes do Estilo de Pensamento”. (CUTOLO, 2001, p. 57).

Delizoicov (2002) identifica os seguintes elementos:

**Corpo de conhecimentos [...]; diferentes enfoques entrelaçando-se: elementos teóricos e práticas [...]; possuir uma linguagem específica [...]; utiliza determinados termos técnicos [...]; significador de conceitos [...]; como determinante de fatos [...]; sistema fechado de crenças [...]; algo que está em progressiva transformação [...]; complexo processo de formação intelectual [...]; forma de conceber problemas [...]; sistema estrutural que resiste tenazmente a tudo que o contradiz [...]; concepção dominante ou vigente [...]; uma espécie de harmonia das ilusões [...]; agregação de idéias admissíveis (plausíveis) fechadas e idôneas (aptas) para a divulgação [...]; algo que molda a formação [...]; estruturador/indicador das conexões entre sujeito e objeto [...]; disposição para um perceber dirigido orientado para ver e agir de uma maneira e não de outra [...]; dando forma, conformidade ao fato [...]; direcionador da observação [...]; determinado psico/sócio/historicamente [...] e estilo técnico e literário do sistema do saber [...]. (DELIZOICOV, 2002, p. 56, grifo da autora).**

De acordo com Fleck (1986, p. 131), a tradição, a formação e os costumes de uma época originam uma disposição a perceber e atuar conforme um estilo, isto é, de forma dirigida e restringida. Ou seja, o Estilo de Pensamento é o direcionador no modo de pensar e de agir de um grupo de pesquisadores de uma determinada área do conhecimento. Nesse sentido, pretende-se identificar elementos, nas dissertações e teses de EA, que possam caracterizar os conhecimentos, as práticas e as tradições compartilhadas nesses trabalhos.

Para Fleck (1986), o Estilo de Pensamento consiste, como qualquer estilo, em uma determinada atitude e um tipo de execução que o consuma. Essa atitude tem duas partes extremamente relacionadas entre si: disposição para um sentir seletivo e para a ação conseqüentemente dirigida. Portanto, podemos definir o Estilo de Pensamento como um perceber dirigido com a correspondente elaboração intelectual e objetiva do percebido. “Fica caracterizado pelos desafios comuns dos problemas que interessam ao coletivo de pensamento, pelas razões que o pensamento coletivo considera evidentes e pelos métodos que emprega como meio de conhecimento. O estilo de pensamento também pode vir acompanhado pelo estilo técnico e literário do sistema de saber”. (FLECK, 1986, p. 145).

Mais especificamente, poderíamos dizer que a categoria Estilo de Pensamento existe enquanto estrutura, mas é uma estrutura que possui elementos constituintes que podem não ser específicos para cada distintos

objetos de estudo. Estes elementos e propriedades é que, sim, podem ajudar para definir o objeto. Portanto, não parece que ocorra a construção da categoria associadamente com a construção do objeto, mas a definição de quais elementos ou propriedades da categoria podem ser utilizados para o objeto de pesquisa em questão. (CUTOLO, 2001, p. 53).

Segundo Fleck (1986, p. 76), o Estilo de Pensamento apresenta duas fases bem distintas. Na época do **classicismo** de uma teoria só se observam fatos que se encaixam perfeitamente na teoria, contribuindo para o processo de extensão do Estilo de Pensamento. Já a época das **complicações** ocorre quando surgem as exceções, podendo contribuir para a transformação e a mudança de um Estilo de Pensamento.

Na época clássica ocorre a extensão do Estilo de Pensamento, período em que tudo concorda com o Estilo de Pensamento (FLECK, 1986, p. 55). Além disso, se estabelece a chamada *harmonia das ilusões*, em que os fenômenos são adaptados ao Estilo de Pensamento com grande êxito. Não obstante, nem sempre tudo se acomoda perfeitamente; têm-se, então, as chamadas *complicações*, ou seja, os fenômenos que destoam do previsível (FLECK, 1986, p. 140). O coletivo de pensamento esforça-se para adequar as complicações ao estilo (FLECK, 1986, p. 77); todavia, tal coletivo nem sempre alcança êxito. Quando as complicações se intensificam após um período de instauração e extensão de um Estilo de Pensamento surge então uma fase de mudanças no Estilo de Pensamento, ou seja, a transformação do Estilo de Pensamento, reiniciando-se um novo processo com novos conhecimentos e práticas.

Em relação ao Coletivo de Pensamento, que é o portador do Estilo de Pensamento, Fleck (1986, p. 56) argumenta que “quanto mais sistematicamente está construído um ramo do saber e mais rico seja em detalhes e em conexões com outros ramos, tanto menor será a diferença de opiniões entre elas”. Assim, o coletivo de pesquisadores organizados é o portador de memória social que a área de pesquisa apresenta, uma vez que “somente mediante comunidade de investigadores organizados, fomentados pelo saber popular e mantidos durante gerações – mesmo que somente seja pelo fato de que o desenvolvimento dos fenômenos da enfermidade requer décadas – é possível alcançar esta meta” (FLECK, 1986, p. 69). Argumenta que o conceito de sífilis teve que se investigar como qualquer outro sucesso na história das idéias, como um resultado do desenvolvimento e da coincidência de algumas linhas coletivas de pensamento. Desta forma, o Estilo de

Pensamento é o “ponto de confluência das linhas de desenvolvimento de várias idéias do coletivo de pensamento” [...] (FLECK, 1986, p. 87).

Percebe-se o caráter coletivo que a investigação científica apresenta. “Um coletivo bem organizado é o portador de um saber que se supera com muito a capacidade de qualquer indivíduo”, uma vez que “os pensamentos circulam de indivíduo a indivíduo, transformando-se cada vez um pouco, pois cada indivíduo estabelece diferentes relações com eles” (FLECK, 1986, p. 89). O Coletivo de Pensamento trabalha sobre uma base comum, representada pelos conhecimentos e práticas compartilhadas, e cabe a cada indivíduo experimentar modificações individuais. Ou seja, um sujeito acrescenta algo ao Estilo de Pensamento que pode ser aceito e incorporado pelo Coletivo de Pensamento.

Ao pertencer a uma comunidade, o estilo de pensamento coletivo experimenta o fortalecimento social que corresponde a todas as estruturas sociais e está sujeito a um desenvolvimento independente através das generalizações. Coerciona os indivíduos e determina ‘o que não pode pensar-se de outra forma’. Épocas completas são regidas por esta coerção de pensamento (FLECK, 1986, p. 145).

Um Coletivo de Pensamento existe sempre que ocorrem trocas de idéias entre os membros do coletivo. Será um mau observador, aquele que não percebe como uma estimulante conversação entre as pessoas produz um estado, e que cada um deles expressa pensamentos que não estariam em condições de produzir por si mesmo ou em outra companhia. [...]. “O coletivo de pensamento consiste em distintos indivíduos e tem, assim mesmo, sua forma psíquica particular e suas leis especiais de comportamento” (FLECK, 1986, p. 91).

Um indivíduo pode pertencer a vários Coletivos de Pensamento ao mesmo tempo. O estudo de Leite (2004) mostra como Mendel circulava em distintos Coletivos de Pensamento e como ele acaba se apropriando dos conhecimentos para construir a sua teoria sobre o processo de transmissão das características hereditárias. Para Fleck (1986), na medida em que o indivíduo se converte em um membro do CP, ele se submete às suas regras.

Fleck (1986) destaca o papel do Coletivo de Pensamento na formação intelectual dos indivíduos. “A fonte de seu pensar não está nele, mas no entorno social em que ele vive e a atmosfera social que respira. “A pessoa não pode pensar de outra maneira, pois sua mente está estruturada deste modo determinado devido a influência do entorno social que lhe rodeia” (FLECK, 1986, p. 93).

Ao afirmar que o Coletivo de Pensamento é o portador do Estilo de Pensamento, Fleck afirma o caráter dinâmico da produção do conhecimento, demonstrando que “o saber vive no coletivo e se reelabora incessantemente” (FLECK, 1986, p. 141).

Se definirmos ‘coletivo de pensamento’ como uma comunidade das pessoas que estão em intercâmbio ou interação de pensamento, então temos nela o portador do desenvolvimento histórico de uma área do pensamento, de um determinado estado do conhecimento e estado da cultura, ou seja, um estilo de pensamento em particular. Com isso, o coletivo de pensamento prove o membro que faltava do relacionamento buscado. (FLECK, 1986, p. 57-58).

Ao longo de seu trabalho, Fleck (1986, p. 154) relata a existência de vários coletivos de pensamentos que compõem a sociedade. Entre eles, destaca os Coletivos de Pensamento do esporte, da arte, da política, da moda, de uma ciência, de uma religião.

Fleck foi o primeiro epistemólogo a perceber e valorizar a importância da formação dos cientistas jovens na análise da estrutura da comunidade científica. O modo de introdução em um campo de trabalho proporciona a melhor maneira para “descobrir de que maneira funciona um estilo de pensamento, pois ao pertencer ao grupo e a identidade com ele mesmo, a forma de trabalho e planejamento dos problemas, o equipamento teórico e a aplicação prática se adquirem na fase concreta de formação, que é onde se conhecem e se imitam os modelos” (SCHÄFER; SCHNELLE, 1986, p. 30).

### **2.2.3 A Circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias**

Um dos conceitos centrais da epistemologia de Fleck é o papel atribuído à circulação do conhecimento, tanto para os elementos que formam o Coletivo de Pensamento, como para os outros indivíduos que não compartilham desse Estilo de Pensamento. Assim, define que um Coletivo de Pensamento é formado por um círculo esotérico e outro círculo exotérico existindo entre eles a circulação intracoletiva de idéias.

A estrutura geral do coletivo de pensamento consiste na formação de um pequeno círculo esotérico e de um grande círculo exotérico formado pelos componentes do coletivo de pensamento em volta a uma determinada criação de pensamento, seja esta um dogma de fé, uma idéia científica ou um pensamento artístico. Um coletivo de pensamento se compõe de muitos círculos interseccionados. Um indivíduo pode pertencer a vários círculos

exotéricos e a uns poucos – e, às vezes, a nenhum – esotérico (FLECK, 1986, p. 152).

A presença de um círculo esotérico formado pelos especialistas de uma determinada área do conhecimento caracteriza a identidade primeira do CP, por ser o portador do EP. É a partir desse núcleo de conhecimentos e de práticas compartilhadas que se formam o círculo exotérico, formado pelos leigos formados, que passam a interagir com o círculo esotérico, adquirindo o conjunto de elementos que formam o EP. O saber existente no grupo exotérico é mais simplificado, porque deixa de lado detalhes e generalidades com o fim de tornar-se mais compreensível ao leigo. Entre os dois círculos ocorrem formas distintas de comunicação.

Entre os círculos exotérico e esotérico estabelecem-se relações dinâmicas que contribuem para a ampliação e a disseminação do conhecimento, denominadas de circulação intracoletiva e circulação intercoletiva. “A complexa estrutura da sociedade moderna leva consigo que os coletivos de pensamento se interseccionam e inter-relacionam de formas diversas, tanto temporal como espacialmente. [...] Quanto mais especializada, quanto mais restringida em seu conteúdo é uma comunidade de pensamento, mais forte é o vínculo de pensamento entre os membros” (FLECK, 1986, p. 154).

Através da **circulação intracoletiva** de idéias, que ocorre no interior do Coletivo de Pensamento, o sujeito individual se insere no Coletivo de Pensamento e precisa aprender e compartilhar os conhecimentos e práticas do Estilo de Pensamento vigente. Na visão de Fleck, a **circulação intracoletiva** de idéias é a responsável pela coerção de pensamento que forma um membro novato de determinado Coletivo de Pensamento. Esse tipo de circulação contribui para o processo de extensão do EP.

A circulação intercoletiva de idéias ocorre entre dois ou mais **distintos coletivos de pensamento**. Esta circulação intercoletiva de idéias tem papel fundamental na extensão do Estilo de Pensamento, uma vez que “toda circulação intercoletiva de idéias tem por consequência um deslocamento ou transformação dos valores dos pensamentos” (FLECK, 1986, p. 156). Argumenta ainda que a comunicação não ocorre nunca sem transformação e sem que se produza uma remodelação de acordo com o estilo, que intercoletivamente se traduz em um reforço, uma mudança fundamental do pensamento comunicado.

Fleck (1986, p. 141) argumenta que:

as grandes transformações de estilo de pensamento e, portanto os descobrimentos significativos, surgem com muita freqüência em épocas de confusão social geral. Tais 'épocas intranquílias' mostram a luta das idéias, as diferenças nos pontos de vista, as contradições, ausência de clareza, a impossibilidade de perceber imediatamente uma forma ou um sentido. De uma situação tal surge um novo estilo de pensamento.

Fleck (1986) identifica três fases da estruturação de um Estilo de Pensamento: instauração, extensão e transformação. Um Estilo de Pensamento se instaura quando um problema é encarado como tal por mais de uma pessoa, por um Coletivo de Pensamento. É importante destacar que o critério para identificar um Estilo de Pensamento é histórico, e, portanto, uma análise sócio-histórico-cultural do fato deve ser realizada a posteriori. Uma vez instaurado o Estilo de Pensamento, o Coletivo de Pensamento esforça-se em estendê-lo a outros problemas com sucesso. Ao surgirem complicações, que são problemas que o Estilo de Pensamento não consegue resolver, este passa por um processo de transformação e se instaura um novo Estilo de Pensamento, dando início a um novo ciclo.

A categoria complicação e a sua tomada de consciência será utilizada nesta tese ao se analisar os fatores que contribuíram para o surgimento do campo da Educação Ambiental, uma vez que a complicação contribui para a mudança no Estilo de Pensamento.

### **2.3 AS PESQUISAS QUE UTILIZARAM FLECK**

Levantamentos realizados no site da Capes e nas bibliotecas da UFSC, UERJ e na Fundação Oswaldo Cruz mostram a existência de núcleos de estudos no Brasil que utilizam Fleck como referência.

Na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, no período de 1995 a 2006, 15 trabalhos foram desenvolvidos, sendo seis dissertações de mestrado e nove teses de doutorado. No programa de Educação, em nível de mestrado, foram desenvolvidos os trabalhos de Delizoicov (1995), Lima (1999), Araújo (2002); no programa de doutorado em Educação, os trabalhos de Da Ros (2000), Cutolo (2001), Delizoicov (2002) Pfuetzenreiter (2003), Lima (2003), Leite (2004) e Slongo (2004). Backes (1999) desenvolveu sua tese no programa de doutorado em Enfermagem; Gomes (2002), no programa de mestrado em Saúde Pública; Koslowski (2004), no programa de mestrado em Filosofia; Quaresma (2005), no

programa de mestrado em Sociologia Política; e Scheid (2006), no programa de doutorado em Educação Científica e Tecnológica.

Segundo Delizoicov (2002), o contato com a obra de Fleck ocorreu durante o curso de mestrado e por indicação de seu orientador, prof. Dr. Arden Zylberstajn, que ministrava um Seminário Especial no ano de 1991, informando a referência feita por Kuhn no prólogo de seu livro sobre a obra de Fleck. Este acesso inédito no Programa de Pós-Graduação do Centro de Educação da UFSC influenciou o desenvolvimento de trabalhos e a utilização das categorias fleckianas para analisar a atuação docente do professor (DELIZOICOV, 1995).

Um grupo de estudo foi constituído formado pelos doutorandos Armênio M. C. Lima, Luiz R. Cutolo e Marco Da Ros e pelas alunas especiais Karen de Brida e Nadir Delizoicov, coordenado pelo Prof. Dr. Demétrio Delizoicov que havia desenvolvido um Seminário Especial – Ensino de Ciências e Sociogênese do Conhecimento – e visava aprofundar a concepção epistemológica de Fleck, dedicando-se ao estudo das versões em inglês, espanhol e alemão de sua monografia, uma vez que haviam sido detectadas diferenças entre edições, sobretudo relativas à tradução de alguns termos e omissões de alguns trechos na versão em espanhol. Desse grupo de estudo, resultaram inicialmente publicações de artigos e o desenvolvimento de teses de Da Ros (2000), Cutolo (2001), Delizoicov (2002) e de Lima (2003). Essa produção motivou e incentivou a realização de estudos posteriores na UFSC: Gomes (2002), Pfuetzenreiter (2003), Leite (2004), Slongo (2004) e Scheid (2006).

Além disso, deve-se destacar o estudo realizado por Marco Da Ros, em Paris, com a especialista em Fleck, Ilana Löwy, durante o curso de doutorado. Posteriormente, Ilana Löwy ministrou um seminário na Universidade Federal de Santa Catarina com a finalidade de aprofundar com o grupo a epistemologia de Fleck e sua aplicação à pesquisa contemporânea.

No estado do Rio de Janeiro foram produzidas três dissertações de mestrado e duas teses de doutorado. No Programa de Mestrado em Saúde Coletiva da Fundação Oswaldo Cruz foram produzidas duas dissertações: Koifman (1996) e Santos (1999). Na Universidade do Estado do Rio de Janeiro foram desenvolvidas duas teses no programa de Saúde Coletiva: Nogueira (2003) e Uchôa (2003), e a dissertação de Neder (2001) no programa de mestrado em Filosofia.

Na Universidade Federal de Minas Gerais, a espistemologia de Fleck foi utilizada em dissertação no programa de História por Salles (2007) e Parreiras (2006)

Essa produção acadêmica sobre Fleck pode ser classificada em cinco eixos: Formação de Professores, Estudos sobre o Currículo, Análise da Emergência de um Fato, Relação de Fleck com outros autores e Análise de Produção Acadêmica.

### **2.3.1 Formação de professores**

A categoria de Estilo de Pensamento de Fleck foi utilizada em duas dissertações de mestrado e uma tese de doutorado para analisar o trabalho pedagógico docente, a partir de uma análise das práticas efetivadas.

#### **2.3.1.1 O professor de ciências naturais e o livro didático**

Trabalho pioneiro na utilização de Fleck no Brasil foi realizado por Delizoicov (1995) no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSC, investigando a interação do professor de ciências naturais com o uso do livro didático, em particular com os conteúdos de programas de Saúde, para verificar a postura do professor e o desvelamento do currículo oculto presente nos livros didáticos.

A autora identificou a presença das categorias Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento de Fleck através das entrevistas semi-estruturadas realizadas com 30 professores de Ciências, sendo 15 da rede pública municipal de Florianópolis-SC e 15 da rede pública municipal de São Paulo-SP, utilizando como critério a posição dos professores em relação aos seguintes aspectos: a) desvelar ou não as idéias subjacentes no texto; b) o papel atribuído ao livro didático, pelo professor em relação à sua utilização em sala de aula, quando os alunos o possuem, ou fora dela, no preparo das aulas; c) as concepções de saúde/doença dos professores; d) as concepções de ensino/aprendizagem reveladas pelos professores ao discorrerem sobre a maneira como abordam os conteúdos de Programa de Saúde. (DELIZOICOV, 1995, p. 71).

No que tange ao livro didático, a autora classificou os professores que utilizam o livro didático em sala de aula e os que não utilizam. Verificou se o papel que o livro didático possui nas classes que fazem uso do livro didático é o direcionador das

atividades desenvolvidas em sala de aula, ou se ele passa a figurar entre os outros recursos selecionados e levados para a sala de aula pelo professor. Em relação às turmas que não possuem o livro didático, a autora verificou se o livro é o único subsídio para o preparo das aulas, ou se ele figura entre os outros recursos utilizados pelo professor.

Em relação à concepção de saúde/doença, estabeleceram-se três categorias de respostas: unicausalidade, multicausalidade e determinação social.

Para identificar a concepção de ensino e de aprendizagem, encontrou a presença de práticas educativas baseadas na educação bancária, educação dialógica, ou que aponta para a educação ativa.

O currículo oculto foi verificado pela capacidade de os professores, durante a entrevista, apresentarem elementos que possibilitem inferir que ele: a) desvelou; b) não desvelou; ou c) desvelou parcialmente o currículo oculto.

Assim, através deste instrumento, considerando as diferenças e semelhanças existentes nas respostas dos entrevistados, agrupou os professores, associando cada grupo identificado com um Coletivo de Pensamento e correspondendo a um Estilo de Pensamento.

Os pressupostos e as concepções compartilhadas entre os professores de cada grupo indicam estilos de pensamento distintos [...]. Cada um dos grupos que constituiu, respectivamente, um coletivo de pensamento [...] apresenta características relativas ao uso do livro didático, à concepção de saúde/doença, à concepção de ensino/aprendizagem e ao desvelar (ou não) o currículo oculto do livro, que parecem estar intimamente relacionadas, funcionando como um todo estruturado, dirigido a ação docente. (DELIZOICOV, 1995, p. 111).

A análise das entrevistas possibilitou classificar os professores em três categorias denominadas de transformadores, não transformadores e em transição.

O Estilo de Pensamento dos professores transformadores caracteriza-se por desvelar as idéias subjacentes no texto, consideram a determinação social no processo saúde/doença, não atribuem ao livro didático o papel que não lhe compete, ou seja, o direcionador exclusivo das atividades, quer em sala de aula quer fora dela, e revelam ou apontam uma concepção dialógica de ensino e de aprendizagem baseada em Paulo Freire.

Destacou que o Estilo de Pensamento compartilhado pelos professores não transformadores mostra-se extremamente tradicionalista e dominante, uma vez que o mesmo alicerça-se em “pressupostos e concepções que visam conservar regras e

valores dominantes, mesmo que isso não se dê em nível de consciência de muitos deles”. (DELIZOICOV, 1995, p. 111).

De outro vértice, o Estilo de Pensamento dos professores transformadores alinha-se a uma concepção progressista de educação.

Estes professores revelaram ter consciência da existência do currículo oculto, no livro didático, não o usam como direcionador exclusivo da ação docente, além de desenvolverem o trabalho pedagógico embasado pela concepção dialógica (Freire, 1975) de ensino/aprendizagem, ou que aponte para ela, contrapondo-se assim a prática pedagógica dos professores não transformadores direcionada pelo estilo de pensamento pedagógico dominante na escola pública. Dessa forma os professores transformadores apresentam resistências às regras e aos valores implícita ou explicitamente estabelecidas, contribuindo para uma mudança do estilo de pensamento pedagógico vigente, através de uma prática docente que procura romper com aquela dos não transformadores. (DELIZOICOV, 1995, p.111-112).

Delizoicov (1995, p. 112) apontou que um grupo de professores parece estar em transição, isto é, deixando um Estilo de Pensamento em direção a outro. “Esse fato pode ser indicador de que o estilo de pensamento vigente no sistema educacional não está respondendo ou ajustando-se aos problemas enfrentados por esses professores no cotidiano da vida escolar”. Destacou também que:

Professores em transição, apesar do peso da formação acadêmica, podem ter se conscientizado, quer por força dos problemas enfrentados no cotidiano escolar, quer através de cursos de formação em serviço, quer por participarem em outros movimentos sociais, isto é, em outros coletivos de pensamento, das fragilidades do modelo vigente e da necessidade de dele desgarrar-se, passando para outro estilo de pensamento pedagógico. Dessa forma, estes professores em transição podem vir a contribuir para transformar o estilo de pensamento dominante, conforme a análise dos fatores indicados por Fleck (1986) para a ocorrência de transformação de estilos de pensamentos. (DELIZOICOV, 1995, p. 113-114).

A partir dos resultados da investigação, a autora considerou as possibilidades a serem implementadas nas mudanças nos cursos de formação, visando à superação do Estilo de Pensamento pedagógico vigente na escola pública, de tal modo a capacitar os docentes para uma prática pedagógica transformadora, principalmente na interação com o livro didático.

### **2.3.1.2 A formação do professor de Ciências**

Lima (1999) discutiu a formação do professor de Ciências a partir de uma abordagem fleckiana, objetivando identificar o Estilo de Pensamento que esteve e está presente na formação inicial dos professores de Ciências do curso de Ciências do Ensino Fundamental, analisando se esses professores constituem-se como um

Coletivo de Pensamento, e as possibilidades do curso de Ciências contribuir para a mudança do Estilo de Pensamento. Utiliza as categorias fleckiana de Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento.

Partiu do pressuposto de que o Estilo de Pensamento dos professores de Ciências da região serrana está vinculado à sua formação, sendo que o ensino de ciências reflete o Coletivo e o Estilo de Pensamento desses professores.

Analisou atas de reuniões do departamento de Ciências e Matemática, grades curriculares do curso, programa das disciplinas e diário de classe no período de 1970 a 1990. Também aplicou questionário e posteriormente entrevistou professores de Ciências.

Segundo Lima (1999, p. 74), na década de 1970, quando da implantação do curso de Ciências, até o final da década de 1980, predominou um Estilo de Pensamento baseado na memorização, constituído por um conjunto de normas, saberes e práticas compartilhadas por esse coletivo. Esta é a norma da inflexibilidade, do saber imutável/clássico e do repetir a prática da transmissão – assimilação passiva de conhecimentos.

A autora identificou que na década de 1990 há uma alteração no curso, manifestada nas disciplinas de Didática e Prática de Ensino, que imprimem outras concepções devido às alterações no quadro docente. Surgem, nos documentos analisados, discussões sobre produção de conhecimento, concepções de ensino e aprendizagem e a formação de professores, indicando que o professor pode estar mudando seu Estilo de Pensamento.

As entrevistas realizadas demonstraram que os professores de Ciências, independente da década de conclusão de curso, estão em processo de mudança de seu Estilo de Pensamento, acompanhando a dinâmica ocorrida no curso de formação inicial, caracterizando o peso da formação.

### **2.3.1.3 – A história da biologia na formação inicial de professores**

Scheid (2006) defendeu sua tese no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, tendo por objetivo investigar aspectos epistemológicos presentes na história de um fato científico e analisar as contribuições proporcionadas pela discussão desses aspectos no processo de ensino e de aprendizagem da Biologia,

particularmente da Genética, e na melhoria da formação inicial de professores de Ciências Biológicas. Explorou também a presença de conexões ativas e passivas na construção de um fato científico e procurou saber se estudantes de Ciências Biológicas as percebiam.

Assim, a autora realizou uma análise epistemológica da evolução do conhecimento em Biologia Molecular ocorrido no período de 1880 até 1953, enfatizando os grupos de cientistas envolvidos, sua organização e sua dinâmica, desde as evidências preliminares sobre o DNA como material genético até o momento que culminou na proposição do modelo de dupla-hélice para a estrutura da molécula e sua aceitação pela comunidade científica.

Além disso, investigou as concepções de ciência de estudantes do curso de Ciências Biológicas da URI-Santo Ângelo (RS), verificando que conhecimentos de história da ciência possuem. Também apresentou propostas de ações que contribuem para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores de Ciências Biológicas, abordando aspectos da história da biologia, considerando a contribuição que o uso da História e Filosofia da Ciência podem trazer para a compreensão adequada da natureza da ciência, qualificando-os, assim, para atender aos desafios que a educação científica apresenta na contemporaneidade.

Scheid (2006) utilizou as categorias Estilo de Pensamento, Coletivo de Pensamento, instauração, extensão e transformação do Estilo de Pensamento, circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias da teoria do conhecimento de Ludwik Fleck para explicitar aspectos da produção e evolução do conhecimento científico sobre a estrutura do DNA e para discutir suas implicações no ensino de Biologia.

A autora destacou que:

[...] para a aceitação do modelo de dupla hélice para o DNA como um fato científico pela comunidade científica, houve um entrelaçamento entre a Biologia, a Física e a Química. Os trabalhos históricos, alguns deles de autores que acompanharam pessoalmente o desenvolvimento da Biologia Molecular, revelam a participação de muitos pesquisadores na construção desse fato científico. Revelam também que, embora os eventos tenham sido cruciais para a Biologia, eles envolveram muitos físicos e químicos. Fleck (1986) nos auxilia a evidenciar isso quando afirma que o fato científico é resultado de trabalho coletivo mediado por um estilo de pensamento inserido num contexto histórico. (SCHEID, 2006, p. 53).

### 2.3.2 Estudos sobre o currículo

A epistemologia de Fleck foi utilizada em seis trabalhos para analisar o currículo escolar, principalmente nos cursos relacionados com a área da saúde.

#### 2.3.2.1 Estilo de pensamento e práxis na enfermagem

A tese de Backes (1999) defendida no programa de pós-graduação em Enfermagem da UFSC utilizou a categoria epistemológica Estilo de Pensamento de Fleck (1986) para conhecer os estilos de pensamento que nortearam o estágio em enfermagem ao longo da história, a partir do modelo Nightingale [1850] até 1994. Objetivou também analisar como se dá o processo de socialização de normas, valores e habilidades no desenvolvimento do estágio e, ainda, que práticas e saberes interagiram e continuam interagindo no estágio. Utilizou a definição de Estilo de Pensamento como o conjunto de normas, saberes e práticas compartilhadas, desenvolvidas e pertencentes a um determinado Coletivo de Pensamento formado por um grupo de pensadores.

Buscando de conhecer e identificar os estilos de pensamentos e níveis de *práxis* presentes nas experiências de formação de enfermagem no período estudado, a autora procurou captar os dados presentes em fontes bibliográficas como artigos, revistas e livros, e na legislação (Leis, Decretos e Pareceres) que definia o estabelecimento dos currículos mínimos de graduação em enfermagem.

Em seguida, realizou uma entrevista semi-estruturada com três alunos que estivessem desenvolvendo o estágio supervisionado, 15 alunos egressos do curso, 12 chefes de enfermagem/serviço, uma coordenadora de estágio, 10 enfermeiras orientadoras e 11 professoras supervisoras. Buscou localizar nas entrevistas elementos que ilustrassem as categorias Estilo de Pensamento e *práxis*, organizando as falas dos entrevistados por grupo e por questão. Posteriormente, retornou as entrevistas para captar as ilustrações através de fragmentos da fala que expressassem as categorias definidas com o material empírico organizado.

Da opção metodológica utilizada por Backes (1999), pode-se verificar a existência de dois momentos distintos e complementares. Inicialmente, realizou uma análise histórica do surgimento da enfermagem até a atualidade, identificando o processo de instauração deste campo do saber, ou seja, instauração, extensão e

transformação do Estilo de Pensamento vigente em cada época, baseado na pesquisa bibliográfica. No segundo momento, procurou identificar na fala dos entrevistados a existência de elementos que possam caracterizar estes estilos de pensamento identificados na pesquisa bibliográfica.

### **2.3.2.2 Estilo de pensamento em educação médica**

Cutolo (2001) desenvolveu sua tese de doutorado em Educação na UFSC, identificando o papel exercido pelas diferentes concepções de saúde/doença contidas nos Estilos de Pensamento no curso de graduação em Medicina da UFSC e, mais especificamente, nos departamentos atuantes no ciclo clínico na formação do médico geral. Em seu trabalho explicitou aspectos da dimensão relativa à produção e disseminação do conhecimento que direciona tanto a prática quanto o ensino médico.

As categorias epistemológicas de Ludwik Fleck (1896-1961) foram utilizadas como referencial de análise, sobretudo a categoria Estilo de Pensamento.

O autor realizou um resgate histórico das concepções de saúde-doença na história da Medicina Moderna através de uma pesquisa bibliográfica. Nos acervos da UFSC fez um levantamento dos documentos relativos ao curso de Medicina, de modo a possibilitar uma análise crítica das manifestações dos diferentes EPs presentes, caracterizando-se como uma pesquisa documental.

Para a identificação dos EPs, utilizou dados contidos no catálogo informativo do curso de graduação da UFSC, nos planos de ensino das disciplinas e na grade curricular utilizada.

Objetivando promover uma análise dos conteúdos das falas dos professores em relação ao ementário programático das disciplinas às quais estão vinculadas, com vistas ao entendimento de suas concepções da relação saúde/doença permeadas em seus EPs, Cutolo (2001) realizou uma entrevista semi-estruturada com 12 docentes do curso de Medicina da UFSC, que instrumentalizou a identificação dos estilos de pensamentos presentes na fala dos entrevistados.

Considerando os trabalhos de Backes (1999) e Cutolo (2001), observa-se semelhanças em seus procedimentos metodológicos na escolha de instrumentos para a identificação de Estilo de Pensamento. A evolução histórica do campo de investigação serve para demarcar os possíveis EPs, enquanto a entrevista, através

dos instrumentos que são criados pelos autores e são distintos, serve para identificar a presença desses estilos. Esse é um aspecto importante ao discutir o Estilo de Pensamento em qualquer área do conhecimento. Como identificá-lo? Que instrumentos devem ser utilizados? Em cada campo do conhecimento deve-se considerar as especificidades da área e construir o instrumento que abarque as concepções e práticas vigentes.

### **2.3.2.3 O modelo biomédico na reformulação curricular do curso de Medicina**

Koifman (1996), em sua dissertação de mestrado no programa de pós-graduação em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, analisou a construção do modelo biomédico a partir do qual o currículo das faculdades de Medicina ocidental (nas Américas e na maioria dos países da Europa) vem se baseando. A partir do exemplo da reformulação curricular do curso de Medicina da Universidade Federal Fluminense (UFF), identificou as críticas que são feitas a esse modelo.

A autora analisou o documento de reformulação curricular da UFF, de 1992, e de sua comparação com o currículo anterior, à luz da história do modelo biomédico, da teoria curricular e da epistemologia de Ludwik Fleck, objetivou apontar em que medida essa reformulação significou uma alternativa ao modelo de formação dos médicos - o biomédico -, ao reducionismo do ser humano ao seu organismo biológico.

Na análise dos currículos verificou o Marco Conceitual, Modelo Curricular, Integração Teórica-Prática, Interdisciplinaridade, Modelo de Avaliação e Preparação de Recursos Humanos. Através da análise desses pontos do currículo, bem como de sua abordagem, averiguou sua coerência interna, entendendo coerência interna como a concordância entre a lógica dos pressupostos teóricos e sua proposta de execução em todas as etapas.

Realizou uma entrevista semi-estruturada com professores do Instituto de Saúde da Comunidade, coordenador do curso, responsáveis pela implantação do currículo e alunos.

Da epistemologia de Fleck, utilizou a abordagem do pensamento médico e as categorias como Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento que balizam a análise do currículo médico da Universidade Federal Fluminense.

#### **2.3.2.4 A incorporação da acupuntura pelos médicos ocidentais**

A tese apresentada no programa de pós-graduação em Saúde Coletiva na Universidade do Estado do Rio de Janeiro por Nogueira (2003) buscou compreender como se processa a incorporação da acupuntura (medicina chinesa) pelos médicos ocidentais, apontando as características mais significativas desse processo e suas implicações para a prática. Teve como objetivos principais estabelecer uma discussão sobre a apropriação de conhecimentos no aprendizado de práticas médicas/científicas, utilizando-se como referenciais teóricos os seguintes autores: Kuhn (conceito de paradigma - percepção aprendida de semelhança), Fleck (Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento) e Wittgenstein (jogos de linguagem como formas de vida/conversão gestáltica), e detectar formas específicas de práticas da acupuntura exercidas por médicos ocidentais.

A estratégia metodológica utilizada envolveu a revisão bibliográfica crítica sobre a acupuntura, o estudo da racionalidade médica chinesa através de sua literatura (principalmente os textos didáticos), além de artigos de divulgação, a observação etnográfica das aulas teóricas e da prática da acupuntura no ambulatório do Instituto de Acupuntura do Rio de Janeiro (IARJ) e de entrevistas semi-estruturadas com médicos de formação ocidental que optaram pelo estudo da acupuntura no IARJ: alunos em formação, alunos desistentes, professores e acupunturistas em atividade.

Em sua tese, Nogueira (2003) não explicitou a forma como as categorias Estilos de Pensamento e Coletivo de Pensamento foram utilizadas na tese. A autora apresentou as concepções e características dessas categorias de forma ampla, não explicitando como elas se materializam na abordagem estudada.

#### **2.3.2.5 Estilo de pensar no ensino de Medicina Homeopática**

Lima (2003) desenvolveu sua tese de doutorado no programa de pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, objetivando investigar como vem ocorrendo a disseminação da homeopatia e como é formada a comunidade de médicos homeopatas no Sul do Brasil.

Utilizou como referência teórica principal a teoria construtivista e as categorias epistemológicas de estilo de pensar e coletivo de pensar<sup>30</sup> de Ludwik Fleck para fazer uma análise da produção e disseminação de conhecimentos.

O autor realizou uma entrevista semi-estruturada com oito alunos de um curso de especialização com o objetivo de descrever as mudanças no estilo de pensar médico pelas quais esses alunos passaram. A entrevista com os professores foi realizada na modalidade do grupo focal, reunindo um grupo de médicos homeopatas, possibilitando analisar o surgimento da Medicina Homeopática na região Sul do Brasil.

A partir da teoria epistemológica de Fleck, Lima (2003) interpretou a instauração e extensão do estilo de pensar homeopático, em especial a transição do estilo de pensar biomédico para o estilo de pensar homeopático no processo de formação dos médicos especialistas.

### **2.3.2.6 O ensino da medicina veterinária preventiva e saúde pública nos cursos de Medicina Veterinária**

A pesquisa de Pfuetzenreiter (2003) caracteriza-se como um estudo de caso realizado no curso de Medicina Veterinária da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), investigando a forma como as disciplinas ligadas à Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública estão inseridas nos cursos de Medicina Veterinária e identificando as percepções e expectativas das pessoas ligadas à área.

Fundamentou seu trabalho a partir da epistemologia de Fleck.

As categorias fleckianas estilo de pensamento e coletivo de pensamento foram instrumentos de grande valia para a compreensão mais ampla do pensamento em medicina veterinária pelo fato do autor ter trabalhado com questões referentes ao campo médico, em sintonia com a questão proposta. Como os princípios fundamentais de Fleck foram formulados sob condições próprias, diferentes daquelas presentes nesta investigação, as categorias de Fleck foram adaptadas para a elaboração desse estudo. (PFUETZENREITER, 2003, p. 9).

---

<sup>30</sup> Lima utiliza nomenclaturas diferentes para as categorias de Fleck. Apresenta a seguinte justificativa: os conceitos centrais desenvolvidos por Ludwik Fleck em seu livro de 1935 são os de *Denkstil* e de *Denkkollektiv* (em seus artigos em polonês: *stylu myślowego* e *kolektywem myślowego*), usualmente traduzidos para o português como 'estilo de pensamento' e 'coletivo de pensamento'. Como a palavra em alemão que melhor corresponde à palavra 'pensamento' em português é *Gedanken*, sendo que *Denken* vincula-se melhor a pensar (*Das Denken*, 'o pensar'), optei por traduzir *Denkstil* como 'estilo de pensar' e *Denkkollektiv* como 'coletivo de pensar'. (LIMA, 2003, p. 34).

Argumentou a autora:

A intenção desse trabalho é privilegiar o papel da prática e apresentá-la como um importante parâmetro para estabelecer a correspondência com um estilo de pensamento por meio da observação, dentre outros aspectos, da linguagem e dos instrumentos utilizados por um grupo. O sentido da palavra **instrumento** aqui aplicada será amplo, incluindo não apenas o uso de aparelhos mecânicos, mas os recursos e ferramentas empregados na tarefa de atingir um objetivo e conseguir um resultado – o que indica os procedimentos utilizados que conseqüentemente balizam as atitudes e atividades do grupo. Portanto, tanto um microscópio (que é um aparelho) quanto a estatística (que é um método), serão considerados instrumentos de trabalho. (PFUETZENREITER, 2003, p. 33, grifo da autora).

O estudo de caso compreendeu a realização de entrevistas e a análise de todos os currículos implantados pelo curso. As entrevistas foram realizadas com docentes do curso, com alunos (calouros e formandos) e profissionais veterinários que atuam na região, objetivando a verificação das concepções e percepções com relação aos diversos campos de atuação em Medicina Veterinária, especialmente com relação à Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública.

### 2.3.3 Análise sobre a emergência de um fato científico

As discussões sobre o surgimento de determinados fatos, o processo de produção de conhecimento sobre estes, envolvendo a utilização das categorias de instauração, extensão e transformação de Estilo de Pensamento, e o papel da circulação intracoletiva e intercoletiva de Fleck são realizadas em sete trabalhos.

#### 2.3.3.1 Doenças

Araújo (2002) em sua dissertação de mestrado em Educação partiu de uma citação de Fleck (1986) ao afirmar que o selo estilístico de seu respectivo pensar se mostra na forma de cada aplicação. “A reflexão sobre essa afirmativa levou-me a analisar a relação do modelo de Educação Médica que recebemos através do resultado expresso por nossa prática atual e questionar se essa prática, como reflexo desse modelo, pode atender aos objetivos atuais”. (ARAÚJO, 2002, p. 3).

Justificou a escolha de Fleck:

Ludwik Fleck, [...] enfatiza a importância da relação do social com o conhecimento científico e escreve que para ele não existe realidade como abstração do **sujeito** ou reflexo do **objeto**, mas somente se existir um terceiro fator, ‘**o estado do conhecimento**’, que interage com os outros

dois. A valorização da linha de pensamento **socioconstrutivista**, na formação do conhecimento e em sua **validação científica**, foi ressaltada por Fleck (1986) que **considera o pensamento uma atividade social por excelência que não pode se localizar completamente dentro dos limites do indivíduo**. Ele se refere à fertilidade do pensamento coletivo, que se torna evidente frente à possibilidade de investigar e comparar de forma uniforme. E afirma que considera o postulado de **experiência máxima** (1986, p.98) como a lei suprema do pensar científico que se converte numa obrigação da **epistemologia comparativa**. Fleck diz que, embora possamos saber muitas coisas, nunca poderemos falar no todo ou no último quando se refere ao fundamento da construção lógica do conhecimento. E conclui: *O cominho que proporciona as idéias e verdades se mantém apenas mediante o movimento contínuo e sua interação.* (ARAÚJO, 2002, p. 14, grifo da autora)

Argumentou também que Fleck, ao demonstrar a construção da doença infecciosa sífilis, em sua monografia, apresenta uma riqueza de detalhes que mostram a complexidade do conhecimento médico científico, quando inserida no contexto sócio-histórico.

Nesse sentido, a autora identifica-se com a construção sócio-histórica das doenças, que, em analogia, aplicou na síndrome de fibromialgia, tema de estudo com muitas controvérsias.

**A categoria epistemológica *Estilo de Pensamento* (EP), expressão intrínseca de um *Coletivo de Pensamento* (CP), junto aos elementos que compõem sua formação, foi selecionada como instrumento de estudo sobre as teorias e práticas de diferentes médicos especialistas. Surgem propostas de que, embora esses especialistas pertençam à mesma categoria profissional médica, podem expressar diferentes EP e construir os diagnósticos das doenças segundo esses EP.** (ARAÚJO, 2002, p. 28, grifo da autora).

A categoria de Estilo de Pensamento foi utilizada como instrumento de aplicação para verificar se os diferentes especialistas médicos podem expressar diferentes EPs por integrarem diferentes CPs. Para realizar esse estudo, foi escolhida a tríade dos sintomas composta por depressão, insônia e dor crônica que acomete um grande número de pacientes estressados que procuram os consultórios médicos.

Utilizando a pesquisa documental, através de textos e artigos recentes, a autora procurou saber como estão sendo tratados esses assuntos e o que se pode propor para que sejam aceitos e analisados em conjunto pelos diferentes especialistas.

A autora concluiu que:

**[...] inter-relações entre os diversos segmentos que compõem a educação e a prática médica com as concepções epistemológicas hegemônicas do momento histórico precedente. O estudo do modelo**

**de construção diagnóstica das síndromes selecionadas parece refletir o modelo fragmentado das consultas médicas especializadas.** Observa-se que a avaliação dos sintomas tem sido direcionada à busca de **explicações primordialmente restritas ao fragmento do corpo humano relacionado à competência de cada especialista.** Por outro lado, as pesquisas têm buscado prioritariamente justificativas que denotem **alterações primárias de natureza orgânica, desconectadas de possíveis relações psicossociais.** Foi, portanto, constatada a **dificuldade de se atender a proposta de avaliação do biopsicossocial do paciente pelos especialistas que não cultivaram o hábito de analisar a interação do biológico, do psíquico e do social do ser humano.** (ARAÚJO, 2002, p. 152, grifo da autora).

Destacou também:

O modelo atual pode gerar muitas **expectativas para os pacientes que recebem diferentes diagnósticos quando são avaliados por médicos com diferentes *Estilos de Pensamento*.** A dificuldade não parece residir apenas na diversidade desses ***Estilos de Pensamento* restritos a conhecimentos especializados,** mas na **incongruência das linguagens de tradução que facilitem a comunicação entre os *Coletivos de Pensamento* dos diferentes especialistas.** Entendo que esse comportamento pode ter resultado da separação do conhecimento em compartimentos e da falta da prática de **contextualizá-los.** (ARAÚJO, 2002, p. 152, grifo da autora).

O estudo dos elementos que compõem a categoria epistemológica Estilo de Pensamento de Fleck permitiu classificar os médicos especialistas como compondo diferentes Coletivos de Pensamento. A tríade dos sintomas como depressão, insônia e dor crônica pôde ser considerada como Objeto Fronteira<sup>31</sup>, pois se trata de assunto que atende a diferentes Estilos de Pensamento. Entende que a prática atual não contempla o modelo contemporâneo que propõe a avaliação biopsicossocial do paciente.

Pude concluir que a formação de especialistas fez desenvolver *Estilos de Pensamento* individualizados por práticas médicas isoladas e com pouca

---

<sup>31</sup> “Ela foi inicialmente descrita por Star, sociointeracionista, como sendo um caminho para trabalhar a tensão entre os divergentes pontos de vista. **Surge quando se pretende construir uma relação estável entre diferentes profissionais que pertencem a comunidades fronteiriças e compartilham um mesmo objeto.** Com freqüência esse tipo de trabalho pode permanecer invisível para a tecnologia e a ciência tradicional; objetiva organizar atividades que incluem conflitos de grupos que discutem a natureza do sistema de classificação e de suas categorias”. (BOWKER e STAR, 2000 apud ARAÚJO, 2002, p. 8, grifo da autora).

“Com o intuito de **facilitar as interações, cooperações e traduções entre mundos sociais heterogêneos,** os interacionistas desenvolveram uma nova categoria epistemológica que foi denominada ***Objeto Fronteira (Boundary Object)***. Essa categoria foi criada frente à argumentação de que **o trabalho científico é heterogêneo, requer a cooperação de um diversificado grupo de atores que o integram: os diferentes pesquisadores, profissionais, amadores e funcionários.** Essa cooperação pode determinar o resultado de um trabalho científico ao **interferir na comunicação entre os atores, ao facilitar o entendimento harmônico entre eles, ao assegurar crédito entre os domínios, divulgando informações que permanecerão íntegras, independentes das contingências locais, de espaço e de tempo**”. (STAR e GRIESEMER, 1989 apud ARAÚJO, 2002, p. 42, grifo da autora).

comunicação entre suas construções diagnósticas. Desse modo, mesmo que se incentive debates entre os médicos especialistas, a formação desses profissionais, sob o modelo de ensino compartimentado, disjuntivo e redutor, poderá dificultar-lhes em obter uma comunicação harmônica eficiente. Os diferentes ângulos de visão do mesmo problema de um paciente, quando estão dissociados e não conseguem interagir, podem impedir a análise crítica, mais ampla e contextualizada, dos problemas dos pacientes. Perde-se a capacidade de construção mais elaborada sobre as doenças como resultado de um trabalho conjunto entre diferentes profissionais especializados. Pelo exposto, vale estudar propostas de mudanças do modo de exercitar o pensamento, para que possam gerar novos frutos, mais amplos e integrados, no processo de construção mental. (ARAÚJO, 2002, p. 153).

### **2.3.3.2 Cárie**

Gomes (2002) no programa de mestrado em Saúde Pública da UFSC tratou da construção do Estilo de Pensamento odontológico acerca da etiologia da cárie. A partir de uma análise não somente do Estilo de Pensamento acerca da etiologia da cárie, como também uma relação deste enfoque com a realidade geral de casualidade das doenças; a identificação do papel da tradição na conformação da tendência à persistência em sua relação com a necessidade de transformação do estilo e a formação dos coletivos de pensamentos (coletivos de cientistas).

Abordou a historicidade das doenças de maneira geral. Apontou como foco central da análise as transformações do estilo nas últimas duas décadas, em sua contradição com a tendência à persistência da teoria já consolidada. Partiu do pressuposto de que a “construção histórica do pensamento é dada no acompanhamento de diversas gerações de cientistas responsáveis, através de suas ‘descobertas’, pela consolidação da fase clássica do estilo, intrinsecamente ligadas às formações sociais e à modelação da profissão”. (GOMES, 2002, p. 152).

Utilizou como referencial de análise a epistemologia fleckiana, na categoria Estilo de Pensamento, em que investigou, especialmente, suas características de tendência de persistência e transformação do estilo. Justificou a utilização de Fleck em função das concepções sobre o processo de produção do conhecimento, a participação do sujeito e do objeto, mediada pelo estado do conhecimento representado pelo estilo e pelo coletivo de pensamento.

A autora pesquisou artigos publicados em bases de dados disponíveis na Internet na área da saúde e em livros clássicos ministrados em Odontologia e Saúde

Pública, utilizando como critério as palavras-chave etiologia da cárie, cárie, história da odontologia.

A autora construiu um instrumento para a identificação dos estilos de pensamento presente nos artigos selecionados formado pelas seguintes diretrizes: “determinação histórica do estilo, caracterização de um coletivo de pensamento (grupo de pesquisadores ou grupos), bibliografias e metodologias utilizadas e linguagem” (GOMES, 2002, p. 46). Destaca a importância na contemplação nesta caracterização do pensamento teórico principal (análise de conteúdo), que engloba as concepções em relação à causa da doença através de uma análise de elementos teóricos comuns, linguagem específica (palavras e frases utilizadas) e referências bibliográficas.

O trabalho desenvolvido por Gomes (2002, p. 47) envolveu:

[...] definição de estilo de pensamento e outros conceitos no marco teórico; significado de uma pesquisa qualitativa; história da saúde pública e conceitos de causação da doença, estudo da etiologia da cárie propriamente dito, suas relações históricas e sociológicas correlacionando a época de classicismo do Estilo de Pensamento, a fase das complicações e as tendências à transformação do estilo.

A partir da análise de artigos de revistas das duas últimas décadas, Gomes (2002) identificou cinco tendências denominadas de biologicista, clínico-biologicista, clínico-epidemiológica, bio-psico-social e a social.

A análise dos livros clássicos das disciplinas de patologia, dentística e cariologia possibilitou delinear o Estilo de Pensamento acerca da etiologia da doença no último século.

Os resultados apontaram um macro-estilo de pensamento caracterizado como multicausal-biologicista com tendência à transformação, especialmente localizada a partir da segunda metade da década de 1990. Esse estilo foi identificado através da análise da metodologia aplicada pelos autores, na linguagem e o cerne do pensamento desenvolvido, localizado principalmente no modelo etiológico proposto. (GOMES, 2002, p. 48).

### **2.3.3.3 Circulação sanguínea**

A tese de doutorado em Educação de Delizoicov (2002) analisou o conhecimento sobre o movimento do sangue no corpo, humano considerando os

contextos de sua produção e de sua disseminação. Partiu das seguintes questões de pesquisas:

O coração é uma bomba? O coração é uma bomba hidráulica? Em qual contexto esta proposição analógica foi concebida para a compreensão da circulação sanguínea? Como esta analogia é representada pelos livros didáticos adotados nas escolas brasileiras de ensino fundamental e médio e, ainda, pelos livros utilizados no ensino superior? Qual o papel desta analogia na prática docente de professores de biologia? (DELIZOICOV, 2002, p. 9).

Delizoicov (2002, p. 13) apontou as razões para a utilização de Fleck em sua pesquisa, assinalando que a abordagem realizada por Fleck, sobre o papel dos manuais a partir de considerações epistemológicas, é uma abordagem inédita. Destacou também o caráter sócio-histórico-cultural que Fleck enfatiza em sua análise epistemológica.

Para ele, o conhecimento tem como uma de suas características a de ser compartilhado por coletivos sócio-culturalmente constituídos, o qual denomina de coletivos de pensamento. Suas considerações procuram explicitar como ocorre a dinâmica de apropriação de conhecimentos pelos sujeitos que constituem, ou virão a constituir, tais coletivos e, no caso de comunidades científicas, a dinâmica de produção de novos conhecimentos. É neste contexto específico que Fleck se debruça sobre o papel dos manuais como um dos elementos que permite ocorrer o que ele denomina de circulação intercoletiva de idéias. (DELIZOICOV, 2002, p. 13).

Argumentou que as análises de Fleck sobre a consideração do papel representado pela interação de cientistas com outros grupos sociais, científicos ou não, ou seja, sobre a circulação intercoletiva de idéias na produção do conhecimento, não apresentam equivalência em outros epistemólogos, caracterizando o caráter inédito das análises deste autor. Destacou que a partir do

[...] uso das categorias fleckianas, pode-se debruçar sobre o percurso e a transformação que ocorre na disseminação do conhecimento desde o contexto da produção pelos coletivos dos cientistas e a sua disseminação entre pares, até os coletivos constituídos pelos alunos. Nesta disseminação, são elementos fundamentais o livro didático e os professores do ensino fundamental e do ensino médio, estes também se constituindo em coletivos de pensamento. (DELIZOICOV, 2002, p. 14).

Utilizou as categorias de Fleck dinâmica da circulação inter e intracoletiva de idéias, bem como a instauração, extensão e transformação dos estilos de pensamentos sobre a circulação do sangue que se sucederam historicamente.

A autora analisou as diferentes interpretações sobre o trajeto do sangue no corpo humano, procurando identificar a existência de distintos estilos de pensamento. Identificou a existência do Estilo de Pensamento Galênico e do Estilo de Pensamento de Harvey. Na medida em que analisou os contextos vividos por

Cláudio Galeno (c.130-200 d.C) e de Harvey, os conhecimentos produzidos, práticas propostas e as formas de atuação na comunidade, localizou as categorias da epistemologia de Fleck presentes nesses autores. Nesse sentido, destacou a importância da circulação de idéias:

Quero aqui destacar o papel das protoidéias e da circulação intercoletiva de idéias. A noção de que alguma 'entidade' é responsável pela manifestação da vida em um ser vivo, ao passar de uma época à outra, de um coletivo de pensamento para o outro, ganha alguns atributos e perdem outros. Isto se dá em função dos conhecimentos compartilhados, bem como do sistema de valoração e da linguagem própria dos coletivos de pensamento envolvidos na circulação das idéias, a qual comporta conhecimentos e práticas. No entanto, mesmo em diferentes interpretações, persistem idéias que estabelecem conexões ou relações de dependência entre distintos modelos explicativos. São as protoidéias presentes, portanto, na circulação intercoletiva de idéias. (DELIZOICOV, 2002, p. 97).

Destacou também que o conhecimento sobre a trajetória do sangue no corpo humano vai sendo construído, ao longo do tempo, num modelo explicativo em que elementos de vários coletivos de pensamento se acham agregados. Essa possibilidade tem sua origem na circulação intercoletiva de idéias, isto é, na participação e na associação de idéias pertencentes a outros coletivos de pensamento. Descreve como ocorreu o processo de mudança do Estilo de Pensamento Galênico, as complicações existentes e a ruptura para a instauração de o novo Estilo de Pensamento Harvey, indicando também o processo de extensão desse estilo.

Em relação ao papel da circulação intracoletiva de idéias destacou:

A compreensão do movimento do sangue no corpo humano é compartilhada, dentre outros especialistas, particularmente, por anatomistas e fisiologistas, cujas atividades profissionais são orientadas por conhecimentos e práticas especializadas. Estes especialistas compõem círculos esotéricos através dos quais há a **circulação intracoletiva de idéias**. Devido a esta circulação, durante a fase de formação, os especialistas se apropriam de conhecimentos e práticas, características do coletivo de pensamento ao qual pertencem, as quais são disseminadas nesta circulação intracoletiva, por exemplo, em trabalhos de congressos e em artigos de revistas específicas de suas respectivas áreas de atuação. (DELIZOICOV, 2002, p. 147).

Desta forma, percebe-se que as concepções epistemológicas de Fleck e suas categorias de análise foram usadas para o resgate histórico sobre a trajetória do sangue no corpo humano e dos autores que se debruçaram sobre essa temática, uma vez que elas se mostraram pertinentes para analisar a circulação intercoletiva de idéias no que se refere ao fluxo de idéias que, a partir do contexto da produção

do conhecimento, disseminaram-se através de manuais e livros didáticos. (DELIZOICOV, 2002).

Relativamente à disseminação desse conhecimento no âmbito da educação escolar, a autora investigou o ensino da circulação do sangue através das práticas docentes realizadas através de entrevistas e do conteúdo exposto nos livros didáticos, analisando o desenvolvimento do conceito de movimento do sangue no corpo humano.

Nesta etapa da pesquisa pretendeu verificar como ocorre a circulação intercoletiva de idéias em círculos exotéricos, formado pelos professores do ensino fundamental e do ensino médio, sendo denominados de “leigos formados”, tendo como referência a análise de livros didáticos, especificamente os capítulos que tratam da circulação sangüínea, e as entrevistas realizadas. Os livros didáticos foram analisados seguindo os seguintes aspectos: trajeto do sangue – um sistema fechado; identificação das analogias; identificação de ilustrações; e a interdependência entre os sistemas do corpo humano. A autora apresenta e analisa as posições dos professores do ensino fundamental e médio manifestadas através das entrevistas.

#### **2.3.3.4 Leis de Mendel**

Leite (2004) identificou e analisou a visão de ciência e a dimensão histórica presente nos livros de genética utilizados no curso de Ciências Biológicas da UFSC. Uma análise epistemológica de um episódio histórico (caso de Mendel) foi realizada para contrapor e superar a visão empirista predominante nos livros e na educação científica em geral.

Conhecer o desenvolvimento histórico da Ciência contribui para a mudança de postura dos professores em sala de aula, o que pode evitar o dogmatismo e a disseminação da concepção positivista da ciência. Considero como hipótese que os professores (particularmente os de Biologia) não fazem uso da História da Ciência porque não a conhecem, por terem pouco ou nenhum contato com ela durante a sua formação. Entre as fontes de informação que possibilitam o acesso à História da Ciência podem contribuir para o entendimento de uma perspectiva histórica do conhecimento científico estão os livros e manuais didáticos. Por isso, neste trabalho analiso como a dimensão histórica é tratada nos livros utilizados nas disciplinas da área de Genética no Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. (LEITE, 2004, p. 10).

A autora utilizou o referencial teórico de Fleck, principalmente as categorias de Estilo de Pensamento, Coletivo de Pensamento e Circulação Intercoletiva de Idéias para analisar o desenvolvimento do conhecimento científico na genética. Fleck, em seu modelo para construção do conhecimento, valoriza os aspectos da história e do contexto social e econômico. Apesar de não desvalorizar a contribuição individual, ele considera que o conhecimento é um processo coletivo, resultado da interação do sujeito com o objeto, mediada pelo estado do conhecimento. Destacou que a utilização de Fleck como referencial teórico contribui para o enriquecimento deste campo de pesquisa em educação.

Justificou a utilização da epistemologia de Fleck:

[...] entendo que a perspectiva fleckiana de produção de conhecimento mostra-se um referencial teórico viável e que contribui para as reflexões que pretendem considerar aspectos filosóficos, históricos e sociológicos na área de pesquisa em Ensino de Ciência. Nesta tese, utilizo trabalhos que abordam a dimensão histórica da produção dos conhecimentos científicos e busco estabelecer uma ponte entre a História da Ciência e o ensino de Ciências, entre historiadores da Ciência e professores. Entendo que as categorias fleckianas, que utilizo como suporte teórico, contribuem para a realização de uma análise epistemológica dos relatos históricos. (LEITE, 2004, p. 56).

Buscou realizar uma análise de relatos históricos, destacando elementos que permitam problematizar e ultrapassar a concepção empirista indutivista da ciência e, para isto, utilizou o referencial teórico de Ludwik Fleck para analisar a produção científica de Mendel e relacioná-la ao contexto social, histórico e econômico.

Leite (2004) analisou os contextos econômicos, sociais e políticos, bem como os conhecimentos existentes na época em que Mendel produziu os seus conhecimentos. Mendel participou dos seguintes Coletivos: dos religiosos, dos agricultores, dos hibridadores de espécies, dos cientistas, dos físicos, dos biólogos, dos meteorologistas e dos apicultores. “Sua participação em coletivos de pensamentos diversos teria influenciado o seu modo de pensar em relação às questões da hereditariedade, o que também contribuiu para instaurar, posteriormente, um novo estilo de pensamento, compartilhado por um novo coletivo (geneticistas)” (LEITE, 2004, p. 150). Nesse sentido, localizou e caracterizou os Coletivos de Pensamento com os quais Mendel estabeleceu contato e também informações sobre o meio cultural, econômico e social de sua época, mostrando como esse contexto contribuiu para a construção de suas idéias.

A autora concluiu que Mendel foi um homem de seu tempo, integrado em um contexto social, político, econômico, cultural e científico. Convivendo com vários Coletivos de Pensamento, alguns mais intimamente do que outros (mais próximo ao centro do círculo esotérico de alguns do que outros), Mendel pôde estar em contato com diferentes saberes, práticas, linguagens e tradições. Sua participação simultânea em diversos estilos de pensamento possibilitou o intercâmbio de idéias e favoreceu a maneira diferente com que ele encarou o problema da hereditariedade. (LEITE, 2004, p. 189).

### **2.3.3.5 Pacientes hipocondríacos e poliqueixosos**

Quaresma (2005) analisou a percepção e o discurso que os médicos e residentes que atendem pacientes no ambulatório do Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago, localizado em Florianópolis – SC, articulam sobre o transtorno hipocondríaco/poliqueixoso<sup>32</sup>. Através do discurso médico, identificou os Estilos de Pensamentos que estruturam a conduta dos médicos e residentes para com seus pacientes hipocondríacos e poliqueixosos.

Nessa pesquisa utilizou como referencial de análise as categorias de Estilo de Pensamento (EP) e Coletivo de Pensamento (CP) do epistemólogo Ludwik Fleck. Destaca que muitos são os autores que se dedicaram à epistemologia da ciência, citando os epistemólogos Thomas Kuhn, Paul Feyerabend, Gastão Bachelard e Karl Popper, e justificou da seguinte forma a escolha de Fleck:

Mas nós escolhemos abordar a história da Medicina através das teorias de um novo epistemólogo. Quando pronunciamos 'novo' é por causa do pouco uso e suas teorias nas Ciências Sociais, ou seja, apesar de ser contemporâneo de Popper e Bachelard, ambos muito referenciados nas Ciências Sociais, as teorias desse autor são mais trabalhadas por pesquisadores da área da saúde. Consideramos que o pesquisador que tem como objeto a produção do conhecimento científico na área da saúde deve, pelo menos, conhecer um pouco da obra epistemológica de Ludwik Fleck que além de epistemólogo era médico. (QUARESMA, 2005, p. 26-27).

A autora utilizou como parte integrante da metodologia a entrevista com médicos e residentes, mas também fez um resgate histórico da temática e analisou como o campo vai se estruturando, através dos séculos, a percepção médica sobre

---

<sup>32</sup> O paciente poliqueixoso é aquele que vai ao médico se queixando de dores e sintomas, mas o médico não encontra nenhuma doença que comprove suas queixas. Esse indivíduo poliqueixoso muitas vezes é confundido com o hipocondríaco e é tratado como tal.

determinadas doenças ou determinados fenômenos. Para isso, utilizou como referencial de análise as categorias Estilo de Pensamento (EP) e Coletivo de Pensamento (CP) de Ludwik Fleck para compreender as falas que são articuladas pelos médicos e residentes do HU em relação as poliqueixas e a hipocondria. Ou seja, as falas dos médicos e residentes forneceram subsídios para a autora identificar a existência de EP e CP.

Utilizando as categorias de Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento, verificou que a “história da ciência médica foi sendo edificada através de vários EPs que coexistiram e coexistem até hoje nas sociedades ocidentais, os que destacamos neste trabalho foram: o EP mágico-religioso, o organicista/biologicista, o higienista/prevenista, o médico social, o tecnocientífico e o psicossomático” (QUARESMA, 2005, p. 249). Identificou que o EP organicista/biologicista, surgido na primeira metade do século XX, “encontra-se tão consolidado nos currículos médicos que a maioria das vezes os estudantes se formam sem ao menos ouvirem falar do transtorno poliqueixoso ou do hipocondríaco, já que estes não denotam uma doença na forma estabelecida convencionalmente [...]” (QUARESMA, 2005, p. 251).

Destacou ainda que os EPs que foram apontados na pesquisa, além de colaborarem na construção da ciência médica, influenciaram e continuam a influenciar a visão médica relativa às várias doenças e as suas mais variadas formas de tratamentos.

Analizou que os médicos entrevistados estão se constituindo como Objetos Fronteiras, ou seja, eles estão se configurando como uma fusão entre vários CPs, como o biologicista/organicista, o tecnocientífico e o psicossomático. Dessa fusão, Quaresma (2005) afirma estar surgindo um novo Coletivo de Pensamento que tenta buscar soluções para os pacientes que vão ao seu encontro no ambulatório à procura de ajuda para tentar aliviar as tensões que são provocadas por problemas de ordem social. O Estilo de Pensamento decorrente deste Coletivo de Pensamento, que leva em consideração, além da dimensão biológica, as outras dimensões que são inerentes a todos os seres humanos, ou seja, o psicológico e o social, este é o denominado Estilo de Pensamento da Complexidade.

### 2.3.3.6 AIDS

Santos (1999), em sua dissertação no mestrado em Saúde Pública na Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, discutiu o processo de produção do conhecimento sobre as doenças e as epidemias, especificamente, a construção da AIDS como doença e epidemia na estrutura da racionalidade médica moderna. Utilizou autores como Fleck, Foucault e Latour para a compreensão da produção de consenso em ciência. Da epistemologia de Fleck, utilizou as categorias de Estilo de Pensamento e marco social da ciência.

A ênfase no presente trabalho é a constituição do fato científico AIDS, utilizando-se das contribuições dos autores citados para compreender o processo de produção deste conhecimento, resgatando o aspecto qualitativo de produção e reprodução de saberes sobre a epidemia.

A autora partiu da premissa de que através das fichas de notificação dos casos de AIDS, no período de 1982 a 1998, localizadas no setor de Doenças Transmissíveis da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, é possível verificar a constituição de matrizes históricas do conhecimento biomédico sobre a epidemia.

A partir das análises realizadas, comparou os enunciados presentes nos formulários, buscando realizar uma reconstituição das formações discursivas da epidemia de AIDS. A variação dos formulários de notificação foi o ponto de partida para a pesquisa, visando esclarecer alguns conceitos organizadores da construção epidemiológica da doença.

As modificações retratam a formulação de um histórico parcial sobre a epidemia através do documento de notificação, mas este não deve ser considerado direto, evolutivo, nem linear. Além disto, o processo de construção de conceitos sobre a epidemia de AIDS não pode ser reduzido somente às dimensões exploradas na presente investigação. (SANTOS, 1999, p. 61).

Os achados indicaram algumas temáticas preponderantes nos itens das fichas durante as décadas de 1980 e 1990: a) apresentação institucional das instâncias notificadoras; b) a nomenclatura da doença notificada; c) confirmação de informações pelos dados no pé de página; d) os métodos laboratoriais; e) a caracterização dos infectados pelo HIV; f) as modificações do prognóstico dos atingidos; g) os fatores de risco; e h) a concepção da AIDS. (SANTOS, 1999, p. 87).

A autora concluiu seu trabalho fazendo uma descrição de vários elementos que constitui a enfermidade, mostrando a mudança no termo de designação de SIDA para AIDS, caracterizando as vítimas da doença, analisando os efeitos das intervenções médicas, analisando os riscos associados ao estilo de vida e a concepção e evolução dos sintomas.

### **2.3.3.7 Os protocolos e a decisão médica**

Uchôa (2003) desenvolveu sua tese no Programa de Saúde Coletiva da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. O objetivo geral do trabalho foi compreender as concepções e os interesses veiculados no debate médico atual em torno de transmutar a fundamentação da prática cotidiana no conhecimento produzido através da experiência pessoal dos médicos (clínica), para uma das dimensões da proposição integrativa apresentada pela epistemologia clínica, a “clinimetria”.

A autora partiu da tese de que a suposta adesão à transmutação da dimensão “arte” da prática médica (medicina de beira do leito) à científica (validação lógica formal do saber médico) não se daria como decorrência “natural” do progresso tecno-científico cumulativo e linear, mas como opção da categoria médica sobre as premissas consensuais, compartilhadas coletivamente sobre o que se torna convencionalmente válido. (UCHÔA, 2003, p. 13).

Em sua análise, utilizou as categorias de Bourdieu, Latour e Fleck. Deste último, usou as idéias sobre o papel das práticas profissionais na construção e validação dos “fatos científicos” nos quais, ao longo de um processo em que evidências não necessariamente conclusivas são acumuladas, surgem o consenso (entre um grupo de pessoas ligadas por uma certa maneira de ver e agir) de que existem dados suficientes para aceitar as proposições. (UCHÔA, 2003, p. 14).

Através do conceito de Estilo de Pensamento, Uchoa (2003, p. 14), visou:

[...] compreender como a medicina científica moderna constrói a evidência do conhecimento válido na racionalidade anátomo-clínica ao buscar as possibilidades de interação e retroalimentação com outro estilo de pensamento – o raciocínio epidemiológico. Para se tecer os fios do ‘estilo de pensamento médico’ pauta-se as discussões no diálogo com os trabalhos de: Bates (2000) sobre a dualidade do paradigma clássico (o paradigma da medicina do século XX), de Camargo Jr. (1998, 1997, 1993, 1992), de Luz & Camargo Jr. (1997) e de Luz (1987; 1979), sobre a construção e comparação das racionalidades médicas.

A pesquisa aborda a prática médica como científica, colocando os médicos como produtores de conhecimento e árbitros legítimos do que seja válido, levando em consideração tanto o conteúdo técnico quanto o contexto social. Nessa demarcação, o estudo busca maior suporte em algumas abordagens da sociologia da ciência que, descartando as posições da epistemologia sobre verdades científicas imanentes, relaciona intimamente o mundo social e científico. O objeto é situado como a argumentação e as práticas em torno da possibilidade de consenso sobre critérios de conhecimento, válidos para as decisões diagnósticas e terapêuticas. O aporte teórico metodológico é referendado na historiografia da pesquisa biomédica de Fleck (1979), nas abordagens de Latour (2000) e Knorr-Cetina (1981). (UCHÔA, 2003, p. 17).

O estudo parte da assertiva de Fleck (1979) de que os fatos não são objetivamente dados, mas coletivamente e contingencialmente criados na sua adequação a um estilo de pensamento: internalização das normas, valores e habilidades, incluindo uma certa maneira de ver o objeto. Este pressuposto implica na concepção de uma construção processual e intersubjetiva dos fatos e aponta para a necessidade de observar as escolhas e as justificativas onde estas ocorrem (UCHÔA, 2003, p. 17).

A autora acompanhou e descreveu os *rounds*, isto é, a discussão diária do caso de cada paciente entre médicos, residentes, enfermeiros e outros profissionais diretamente ligados ao diagnóstico e tratamento. Logo após os encontros, as anotações eram transcritas em um diário de campo que inclui o processo de coleta e análise de informações, descrição e explicações dos fenômenos, incluindo as reflexões do observador.

Concluiu que as reuniões não foram só o cenário de socialização do exercício da clínica, mas, pensando com Fleck (1979), foram tentativas de internalização de normas, valores e habilidades específicas de ver certos fenômenos do Estilo de Pensamento epidemiológico que os médicos usualmente não dispunham, nem na prática clínica, nem era significativo na formação médica. Da análise dessa comunidade, identificou a existência de um Coletivo de Pensamento e a formação dos círculos esotérico e exotérico.

Uma 'topografia epistemológica' (Fleck, 1979) não muito fixa, um círculo, um 'círculo esotérico' – *experts* das especialidades do domínio e/ou aplicação dos meios diagnósticos e terapêuticos da área de cardiologia e/ou cirurgia cardíaca, os chefes e coordenadores, alguns médicos da rotina, residentes – e um círculo exotérico ou leigos educados – outros médicos da rotina e plantonistas corresponderia a uma circulação diferenciada de literatura. Diferenciação que transparecia, no *round* e nas sessões, numa

referência múltipla e imprecisa de literatura, estudos científicos, metanálise e medicina baseada em evidências. Os protocolos pareciam circular em ambos os círculos enquanto a literatura especializada no embasamento para a construção de evidências baseadas nas pesquisas científicas no círculo esotérico tinha um menor número, com maior poder de decisão. Concorda-se com Camargo Jr. (2002) no fato da maioria dos médicos se apoiarem nas simplificações destes estudos, como nos protocolos: *compromete a confiança dos médicos em suas próprias formas específicas de conhecimento derivadas de um método clínico que enfatiza casos individuais e reforça, mais ainda, sua sujeição epistêmica a uma disciplina que não é, usualmente, plenamente apreendida por ele.* (UCHÔA, 2003, p. 114-115).

Inspirado ainda em Fleck, Uchoa (2003) concluiu que as observações deste estudo levaram a inquietações que necessitam espalhar-se no Coletivo de Pensamento **da saúde coletiva** para que possa ser aperfeiçoado, transformando, reforçando ou atenuando e, até mesmo, influenciando outras descobertas e a formação de conceitos, opiniões e hábitos de pensamento. Ver como os médicos tomam suas decisões em relação à vida, ao sofrimento e à morte das pessoas é, essencialmente, uma questão de **política de saúde** que, a contragosto, agora nem tão desavisado assim, quase não tem sido incluída na agenda desta área, campo ou arena transepistêmica.

### 2.3.4 Relação de Fleck com outros autores

Nesta categoria foram localizadas e classificadas duas dissertações que utilizam Fleck como referência, estabelecendo relações com outros epistemólogos, na forma de análise da obra de Fleck e seus reflexos sobre a produção do conhecimento, principalmente a influência exercida na obra de Thomas Kuhn, intitulada “Estrutura das Revoluções Científicas”.

Neder (2001) desenvolveu seu estudo no programa de Filosofia na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, e Koslowski (2004) defendeu no programa de Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Em sua dissertação, Neder (2001) se referiu à comunidade científica como um grupo capaz de produzir conhecimento e a relação entre o grupo social e a natureza. Estudou as obras de Fleck, Merton, associadas ao pensamento de Kuhn e sua teoria do estímulo ontológico. Realizou um estudo sobre o referente e o paradigma na obra de Kuhn, visando explicar sua teoria da multiplicidade dos

mundos fenomênicos. A conclusão mostra que a ciência atual, na visão de Kuhn, é teórica e deriva de um tipo de malha conceitual criada pela comunidade científica.

Koslowski (2004) analisou a influência de Fleck, Polanyi e Quine na Filosofia da Ciência de Thomas Kuhn, e explorou o alcance da influência, admitida por Kuhn, das idéias daqueles pensadores na elaboração das teses sustentadas no livro “Estrutura das Revoluções Científicas”.

### **2.3.5 Análise de produção acadêmica**

Foram localizados dois trabalhos que analisam produção do conhecimento a partir de dissertações e teses defendidas em programas de pós-graduação.

Considerando as semelhanças que esses dois trabalhos apresentam com a presente tese passo a descrever os problemas investigados, os caminhos metodológicos adotados e os principais resultados que estas pesquisas obtiveram. Os trabalhos analisados foram desenvolvidos no Programa de Doutorado em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina. O estudo de Da Ros (2000) volta-se para a área de saúde, enquanto o de Slongo (2004) enfoca a área de ensino de Ciências.

#### **2.3.5.1 A produção em Saúde Pública**

Da Ros (2000) investigou a produção acadêmica em Saúde Pública realizada pela Faculdade de Saúde Pública da USP e Escola Nacional de Saúde Pública - FIOCRUZ, entre 1948 e 1994, caracterizando os diferentes Estilos de Pensamento em Saúde Pública, incongruentes entre si, e colaborando para a construção de um estilo que integre os conhecimentos ora fragmentados.

Justificou a escolha pelo tema:

A compreensão do processo de construção do conhecimento, especialmente para uma área com a abrangência referida, em que convivem simultaneamente diversas formas de pensar e atuar, tal como é a saúde, requer estudos que dêem conta de uma epistemologia altamente complexa.

Em algumas áreas particulares da saúde pública, existe uma clara exclusão de análises sociais, como a bioestatística, noutras discute-se saúde sem envolver a biologia. Um modelo de análise que contemple padrões tão diferenciados requer a utilização de conceitos teóricos que satisfaçam essas aparentes contradições. (DA ROS, 2000, p. 13).

O referencial de análise foi balizado pelas categorias epistemológicas de Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento, desenvolvidas por Ludwik Fleck. Através dos conceitos de proto-idéias, incomensurabilidade/incongruência entre Estilos de Pensamentos, mais especificamente a categoria de Estilo de Pensamento/Coletivo de Pensamento (com suas características marcadas), o autor buscou caracterizar os diferentes Estilos de Pensamento do campo de saber denominado de Saúde Pública.

Da Ros (2000) destacou que cada área da Saúde Pública no Brasil enfoca um corpo próprio de aprofundamento, apresentando semelhanças com o desenvolvimento das ciências. Esta área da Saúde Pública desenvolveu uma lógica própria, um marco teórico próprio, uma metodologia de investigação, uma prática diferenciada, um instrumental adaptado e uma linguagem tal, que se tornaram praticamente incomunicáveis entre si. Nesse sentido, questionou em sua tese quais são os Estilos de Pensamento em Saúde Pública. Apontou como hipótese a existência de Estilos de Pensamento distintos e incongruentes entre si na área de Saúde Pública. O trabalho objetivou contribuir para a compreensão da lógica dos distintos Estilos de Pensamento em saúde pública, na busca de possibilidades que articulem aspectos de distintos EPs para a formação de profissionais de saúde.

As conclusões primeiras que se depreendem de um estudo sobre EP são as de que somente a explicação de seu conceito pode tornar-se reducionista e empobrecedora, a tal ponto que não permita a elaboração de um instrumento de pesquisa para a sua localização em produções específicas. Mas também se depreende que sem uma compreensão ampliada de EP como pressuposto teórico, as aproximações com os objetos de estudo tornam-se parciais. São, portanto, construções simultâneas: o objeto pedindo mais aprofundamento teórico para ser entendido e o pressuposto teórico precisando ser empírico para poder ser decodificado. Foi, então, em função do entendimento obtido com o estudo da categoria EP, além do que o próprio Fleck destaca como fundamental, o entendimento da história, que se tornou possível construir os EPs em Saúde Pública. (DA ROS, 2000, p. 61).

Nesse sentido, fica evidente que ao analisar a pesquisa em Educação Ambiental desenvolvida nos programas de pós-graduação no Brasil, deve-se analisar inicialmente a emergência da EA, verificando os fatores que condicionaram o seu surgimento. Posteriormente, é necessário, a partir da história da EA e das pesquisas que já analisaram a produção docente, construir um instrumento de análise para verificar as tendências presentes nas pesquisas desenvolvidas no período analisado.

Na busca de um caminho metodológico para identificar e caracterizar os distintos EPs em Saúde Pública, Da Ros (2000) apontou as possibilidades de análises de livros de Saúde Pública, a entrevista com próceres da Saúde Pública e a investigação sobre a produção acadêmica, envolvendo as dissertações e teses. Entendendo que o *locus* da pesquisa da área ocorre na pós-graduação no Brasil, optou em analisar a produção científica nas duas instituições consideradas mais importantes na área de Saúde Pública no Brasil: a Faculdade de Saúde Pública (FSP) da USP – São Paulo e a Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) – FIOCRUZ – Manguinhos do Rio de Janeiro.

Essas instituições produziram catálogos da sua produção acadêmica em que constam informações sobre a autoria, o orientador, o resumo do trabalho, o número de páginas, o ano de defesa, o código de acesso ao acervo da biblioteca. O catálogo da FSP apresenta também a vinculação da produção com o departamento.

Na FSP-USP foram localizados 820 trabalhos no período de 1948 a 1993. Já a ENSP-FIOCRUZ apresentou 151 trabalhos defendidos no período de 1980 a 1994. Em função das informações incompletas dos resumos foram selecionados 733 trabalhos da FSP e 125 da ENSP, totalizando 858 trabalhos para as análises da produção acadêmica.

Da Ros (2000) agrupou os resumos de diversas formas, objetivando reconhecer uma lógica que permitisse caracterizar os diferentes Estilos de Pensamento. Inicialmente pareou as datas de defesa dos trabalhos com as modificações impactantes ocorridas na área de Saúde Pública no Brasil, bem como verificou possíveis coerências dos trabalhos com as macro-modificações históricas da saúde pública mundial.

Nesse caminho, Da Ros (2000) conjecturou a determinação histórica dos EPs, mas faltavam elementos para relacioná-las com eles, o que foi possível através de uma análise da área de pesquisa em SPB.

A divisão por departamentos feita pelas instituições foi realizada por Da Ros (2000), pressupondo que os diferentes departamentos representassem os distintos Estilos de Pensamento em saúde pública. “Novas pistas surgiram, mas ficou evidente que existiam diversos temas de teses ou dissertações que, levando em consideração somente esta variável, mostravam que estariam melhor localizados noutros departamentos que não o seu de origem (levando em consideração o nome do departamento e o resumo do trabalho)” (DA ROS, 2000, p, 65).

Desta forma, o autor percebeu que na definição dos EPs o orientador dos trabalhos deveria ser considerado, utilizando-se das concepções de Fleck (1986) ao caracterizar o Estilo de Pensamento e o Coletivo de Pensamento. Assim, a história da SPB e a divisão por departamentos seriam elementos auxiliares fundamentais para um melhor entendimento dos EPs.

Na caminhada para a construção dos estilos de pensamentos e saúde pública, já começava a ficar claro que estas tentativas iniciais de relações histórico-epistemológicas ajudavam a clarear o entendimento, mas não só não bastavam, como ficava óbvio que o estilo de pensamento dependeria de um conjunto mais amplo de variáveis a examinar. (DA ROS, 2000, p. 67).

Uma terceira tentativa foi realizada pelo autor procurando estabelecer um fio histórico entre os primeiros autores de teses e sua descendência, ou seja, entre orientador e orientado. “Os temas (analisados inicialmente via resumos) escolhidos pelos orientandos guardavam uma coerência bastante grande com os do seu orientador. E quando aqueles passavam a orientadores, na maioria das vezes, mantinham o fio condutor do orientador original” (DA ROS, 2000, p. 67). Pela leitura dos resumos, estabeleceu grupos de similaridades e diferenças identificando a existência de 36 grupos, os quais denominou de estilos provisórios a investigar. Posteriormente, percebeu que os critérios estabelecidos para caracterizar estes estilos provisórios não se sustentavam teoricamente para afirmar a presença de Estilos de Pensamentos distintos. A existência de um mesmo orientador em 18 trabalhos classificados num determinado grupo chamou a atenção do autor.

Considerando como promissor este caminho, passamos a verificar a trajetória dos pesquisadores, desde a defesa de seu primeiro trabalho, seguindo historicamente sua produção em relação a novos trabalhos, até produção de seus orientandos. Foi organizado uma chave [...] a partir do primeiro orientador (que chamei de ‘pai’ do estilo) com seus orientandos, com o tema da sua tese/dissertação, com e os orientandos de seus ‘descendentes’. (DA ROS, 2000, p. 69).

Esse entendimento do autor partiu da compreensão de como os noviços são introduzidos no EP, sinalizando os elementos que devem ser considerados ao procurar caracterizar diferentes EPs:

Existem, necessariamente, os responsáveis pela introdução de novas pessoas dentro de um estilo (que serão chamados de pais), que usarão uma determinada linguagem, uma certa postura profissional, uma determinada bibliografia indicada, desenvolverão suas pesquisas em determinadas ‘locus’, têm uma determinada concepção de mundo e uma forma particular de ver um determinado ‘fato científico’. Estes fazem parte de um coletivo de pensamento, são os portadores do EP e os responsáveis pela formação e aceitação de novos membros. (DA ROS, 2000, p. 61).

A indicação de que os orientandos quando se transformavam em doutores, na grande maioria das vezes, orientavam temas correlatos ao da sua própria tese, mostrava a existência de um Coletivo de Pensamento e a sua pertinência a um determinado círculo esotérico. “Isto deu uma base para assumir, em caráter preliminar, que por esta via se poderia construir os instrumentos necessários para diagnosticar se estávamos ou não diante de um estilo de pensamento”( DA ROS, 2000, p. 71).

Considerando a existência dos 36 grupos provisórios, Da Ros (2000) selecionou dois trabalhos de cada um dos grupos: o pai do estilo, ou seja o orientador e o último descendente, o orientando, que a partir do resumo mantinham, aparentemente, o mesmo fio de idéias.

Na leitura das obras selecionadas, o autor deteu-se nos agradecimentos, introdução, metodologia, conclusão e bibliografia, procurando identificar elementos para caracterizar os Estilos de Pensamento em saúde pública.

Nos agradecimentos procurou identificar os colaboradores e as áreas do conhecimento envolvidas, explicitando algumas das ciências correlatas apresentados pelo autor selecionado para referendar sua pesquisa.

Na introdução identificou “o marco teórico (se existente, ou omissa), a forma de entendimento do processo saúde-doença, e o ‘locus’ onde se desenvolve a pesquisa. Em alguns casos, aparecem as concepções filosóficas que caracterizam a visão de mundo do autor” (DA ROS, 2000, p. 73).

Ainda na introdução analisou a forma de abordagem do objeto de investigação, a proposta metodológica com seus pressupostos ideológicos explícitos ou implícitos, bem como a utilização de instrumentos específicos. “Ao longo do desenvolvimento dos capítulos, surgem os temas específicos de sua área de investigação, que criam uma espécie de vocabulário em códigos para iniciados, e o desenvolvimento do raciocínio a partir da sua matriz epistemológica” (DA ROS, 2000, p. 73). Percebe-se aqui a existência de elementos que possam caracterizar diferentes EPs.

Da Ros (2000) identificou o período em que cada trabalho foi escrito, procurando relacionar esta data com os momentos pelos quais passavam as políticas de saúde no Brasil. Identificou também a profissão, o curso superior do

pesquisador, o departamento ao qual o trabalho estava vinculado ou a escola de origem, a concepção de saúde e a forma de abordar o processo saúde-doença.

Nas conclusões buscou identificar os caminhos apresentados pelo autor para futuras investigações sobre o tema e as reafirmações dos pressupostos.

Para Da Ros (2000, p. 74), a bibliografia “surge como um poderoso referencial para investigar as ‘fontes donde se bebe’. Desde as áreas de conhecimento dos autores referenciados, aos nomes dos autores que têm características bem marcadas de um determinado enfoque particular de pensar, complementando os achados nos agradecimentos”.

Da Ros (2000) organizou um instrumento para cada documento analisado contendo os elementos extraídos a partir da leitura dos trabalhos, ou seja, dos agradecimentos, da introdução, da metodologia, dos capítulos, das conclusões e da bibliografia. A partir destas 72 fichas, reagrupou os trabalhos utilizando como critério as semelhanças apresentadas.

A coincidência entre ‘pais e descendência’ foi muito alta, caracterizando [...] *um coletivo de pensamento que persiste no tempo* (p. 48) [...] e *compartilhado por pessoas com as mesmas preocupações intelectuais* (p. 69) [...] Já começava a ficar evidente que os EPs eram muito menos que os trinta e seis iniciais. É importante frisar que, neste momento, houve uma alteração no modelo investigativo. Os ‘pais e filhos’ foram fundamentais para a aproximação aos EPs, mas, agora, já não eram tão importantes. Agrupando as variáveis (as seis listadas), os EPs caracterizavam-se por aquelas semelhanças/diferenças e não mais pela filiação (embora essas se mantivessem fiéis). A partir disto, para caracterizar melhor um EP, não era necessário ficar restrito às teses/dissertações das famílias. Já tínhamos os componentes a ser buscados nos trabalhos. (DA ROS, 2000, p. 75, grifo do autor).

Com a caracterização do coletivo de pesquisadores formado por diversos orientadores e não mais a uma única família [um pai e sua descendência], Da Ros (2000) verificou as características assumidas para poder caracterizar e identificar o EP. Utilizou as categorias do EP para localizar os EPs em saúde pública:

[...] as propriedades da categoria estilos de pensamento passam por: [...] *forma de conceber problemas* (p. 67), o que nos reporta às introduções das monografias examinadas. [...] *pessoas que compartilham as mesmas concepções intelectuais* (p. 81), o que se verifica, examinando a questão da persistência de idéias entre ‘filhos e pais’ e a existência de um grupo de pessoas, não necessariamente da mesma instituição, que compartilham aquela forma de pensar (CP). [...] *a totalidade da disponibilidade intelectual, orientada a ver e atuar de uma forma, e não de outra* (p. 111), reforçando a questão da filiação, e a ‘suave coerção’ dentro de um EP. [...] *definido pelos traços comuns dos problemas, [...] pelos juízos [...], e pelos métodos que emprega como meio de conhecimento [...] acompanhado pelo estilo técnico e literário do sistema de saber* (145). Aspectos verificáveis na introdução, no método, ao longo dos capítulos, e na verificação da linguagem comum. Outra afirmação de Fleck, [...] *procedem do desenvolvimento histórico de*

*muitos elementos de outros estilos* (p. 146), nos reporta tanto aos pressupostos teóricos, como à determinação histórica verificável no texto como um todo, mas principalmente na bibliografia e agradecimentos. (DA ROS, 2000, p. 76, grifo do autor).

Em sua monografia, Fleck relata a existência de um Coletivo de Pensamento e de um Estilo de Pensamento, mas não especifica quais elementos constituem um EP e como identificá-lo. Da Ros (2000) construiu um instrumento que possibilitou a identificação dos EPs a partir da análise das dissertações e teses.

Na busca para caracterizar os Estilos de Pensamento em Saúde Pública, no período de 1948 a 1994, Da Ros (2000, p. 108) analisou a produção acadêmica considerando os seguintes aspectos:

- a **determinação histórica do estilo**, envolvendo a história econômico-social mundial, seus reflexos no Brasil, especialmente na área da saúde (decorrência das anteriores) e das instituições com suas fontes de financiamento;

- a **existência de um grupo de pesquisadores** que compartilham premissas comuns, caracterizando um Coletivo de Pensamento (independente da Instituição a que pertençam), que persistem no tempo.

Estas premissas vão desde a concepção de saúde, até a concepção filosófica de abordagem à ciência, englobando (quando explícita) características da concepção de mundo. Contemplam, ainda, uma peculiar abordagem metodológica que envolve: as técnicas, os procedimentos e instrumentos comuns, o processo formativo (com uma bibliografia comum e a utilização de outros campos de conhecimentos, também comuns), os elementos teóricos e a linguagem específica, comum àquele CP. (DA ROS, 2000, p. 108)

Fica claro a forma como Da Ros (2000) construiu um instrumento para a análise dos EPs em Saúde Pública, a partir das distintas concepções que Fleck apresenta em sua monografia. Os elementos acima mencionados são fundamentais para caracterizar a existência ou não de um Estilo de Pensamento.

Detectou a existência de onze Estilos de Pensamento distintos em Saúde Pública relacionados às temáticas de investigação da área, denominados de: a) epidemiologia clássica e estatística; b) planejamento normativo e administração de serviços em saúde; c) biologia de vetores; d) medicina preventiva; e) educação sanitária; f) planejamento estratégico em saúde; g) epidemiologia crítica; h) epistemologia e saúde; i) saúde e segmentos sociais discriminados; j) educação em saúde; e k) atores sociais em saúde.

### 2.3.5.2 A produção em ensino de Biologia

A tese defendida por Slongo (2004) no programa de pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina analisou a produção acadêmica em ensino de Biologia desenvolvida em programas nacionais de pós-graduação, no período compreendido entre 1972 a 2000. Destacou a necessidade de aglutinar os estudos desenvolvidos no Ensino de Biologia – extraíndo e sistematizando dados que permitem conhecer suas características – de descrever o processo de instituição da área e da comunidade nacional de investigadores, bem como de explicitar e caracterizar tendências temáticas e metodológicas prevalentes ao longo da história – sua dinâmica de instituição e transformação.

Inicialmente, a pesquisa de Slongo (2004) teve um caráter mais quantitativo, procurando a partir das dissertações e teses produzidas na área de ensino de Biologia oferecer um panorama geral da produção acumulada na área. Desta forma, analisou o comportamento da área de investigação em ensino de Biologia no período de 1972 a 2000, no Brasil, mapeando os programas de pós-graduação que desenvolveram esses estudos, identificando os níveis de ensino investigados e os orientadores das dissertações e teses.

Num segundo momento, o estudo procurou caracterizar o surgimento desse campo de investigação, com destaque para os profissionais que subsidiaram a nova área, sua origem acadêmica e contribuições que trouxeram à área emergente. Nesse sentido, analisou a constituição da comunidade de investigadores em ensino de Biologia no Brasil, descrevendo a trajetória da pesquisa acadêmica, identificando os aspectos e dimensões priorizados nesse ensino, a forma como esses problemas foram enfrentados. Localizou também as vertentes teóricas apresentadas nos estudos e os fatores que contribuíram para que as tendências identificadas prevalecessem ou fossem transformadas.

A autora partiu da hipótese de que distintas perspectivas teórico-metodológicas têm subsidiado as pesquisas em ensino de Biologia, assim como de que distintos elementos do processo ensino-aprendizagem dos conteúdos de biologia foram priorizados nos diferentes momentos da história e sob diferentes argumentos, os quais foram compartilhados por coletivos de pesquisadores.

A identificação e caracterização das dissertações e teses sobre ensino de Biologia foram realizadas a partir do Catálogo Analítico do Centro de Documentação

em Ensino de Ciências – CEDOC/UNICAMP. O documento apresenta as pesquisas em ensino de Ciências desenvolvidas em programas de pós-graduação brasileiros no período de 1972 a 1995. A autora identificou as dissertações e teses relacionadas à área de conteúdo biologia, independentemente do segmento ou nível escolar onde se situou o estudo, localizando 86 trabalhos, constituindo o universo da pesquisa.

A autora localizou mais 44 resumos de pesquisas, cujo foco é o ensino de Biologia no período de 1996 a 2000, a partir dos resumos disponíveis no CEDOC/UNICAMP. Assim, o universo da pesquisa constitui-se de 130 dissertações e teses.

Slongo (2004) destacou que os trabalhos relacionados a Educação Ambiental, Saúde e Orientação – Sexual, embora mantendo relações com o Ensino de Biologia, não foram considerados neste estudo.

Minha decisão se justifica pela constatação de que há um **volume significativo de estudos desenvolvidos nestas áreas, especialmente em Educação Ambiental e Saúde**. Além disso, cada uma dessas áreas guarda especificidades, que passam necessariamente pela concepção de ambiente, de saúde e de sexualidade. Portanto, **averiguar a produção acadêmica destas áreas sugere um estudo específico**, com status equivalente ao da presente investigação. (SLONGO, 2004, p. 152, grifo meu).

Utilizando os resumos das dissertações e teses, a autora procurou extrair dados para caracterizar as pesquisas em ensino de Biologia, realizando uma primeira aproximação com as características da produção acadêmica dessa área do conhecimento. Localizou o título da pesquisa, ano de defesa, autor, palavras-chave, orientador, instituição à qual pertence o programa onde o trabalho foi desenvolvido, titulação e nível de ensino no qual se situou a pesquisa. A construção desse quadro permitiu visualizar a extensão e intensidade dessa área de pesquisa, bem como detalhar alguns aspectos que auxiliaram no delineamento do seu perfil. Esse estudo envolveu os 130 trabalhos localizados. A partir desses dados, Slongo (2004) construiu um panorama da pesquisa em ensino de Biologia desenvolvido nos programas de pós-graduação no Brasil.

Amparada na argumentação de Fleck (1986) sobre a existência de distintos Coletivos de Pensamento e seus específicos papéis no processo de produção e difusão do conhecimento e da existência dos círculos esotérico e exotérico e o seu papel no processo de circulação de idéias, Slongo (2004) passou a associar os

problemas investigados pelas teses e dissertações com o processo de produção e disseminação dos conhecimentos da área Ciências Biológicas.

Utilizando esse critério, emergiu a seguinte tipificação: **Pesquisas relativas às atividades do círculo exotérico dos leigos formados** (professores de Biologia) constituído de 105 trabalhos, cujos problemas privilegiam situações do ensino, quais sejam, currículos, programas, recursos didáticos, formação de professores, conteúdo e método e características do professor; **Pesquisas relativas às atividades do círculo exotérico dos leigos** (alunos que estão estudando e se apropriando das teorias biológicas) representado por 13 pesquisas que têm como foco temático explícito o pensamento do aluno, ou seja, a cognição; e **Pesquisas relativas à dinâmica de interação entre ambos os círculos exotéricos** (professores e alunos) formado por 11 trabalhos, cujos problemas relacionam-se com a dinâmica de interação entre leigos e leigos formados no processo de socialização do conhecimento, como, por exemplo, aquelas que investigam o desempenho do aluno frente a uma nova proposta de ensino. (SLONGO, 2004, p. 173).

Classificou também os focos temáticos apresentados nos trabalhos, seguindo a classificação proposta pelo CEDOC/UNICAMP, quais sejam, conteúdo-método, formação de professores, currículo e programas, história da ciência, filosofia da ciência, características dos alunos, características dos professores, formação de conceitos, recursos didáticos e evolução conceitual. Ao longo do período estudado, 1972 a 2000, analisou o comportamento desses focos temáticos.

Os trabalhos também foram classificados segundo os pressupostos adotados pelos pesquisadores quanto ao papel da pesquisa na sua relação com o ensino. **As pesquisas com intervenção** congregam pesquisas nas quais o investigador intervém no processo, introduzindo novos elementos e avaliando seus desdobramentos. Já nas **pesquisas sem intervenção**, o pesquisador se atém na descrição do fenômeno estudado, sem intervir no sentido de alterá-lo. Essa classificação foi elaborada a partir da análise das pesquisas relacionadas ao círculo exotérico (dos professores), ao círculo exotérico (dos alunos) e a ambos os círculos exotéricos (professores e alunos).

Diferentemente de Da Ros (2000) que procurou caracterizar os estilos de pensamento em saúde pública, Slongo (2004) utilizou as categorias epistemológicas de Fleck (1986) “estilo de pensamento”, “coletivo de pensamento” e a “circulação

inter e intracoletiva de idéias”, para caracterizar a pesquisa em ensino de Biologia, localizando tendências predominantes e sua dinâmica de “instauração, extensão e transformação”, e identificando aspectos relevantes do processo de constituição da comunidade nacional de pesquisadores em ensino de Biologia. Nesse sentido, investigou as origens do campo investigativo em ensino de Biologia no Brasil, a partir de um resgate histórico e bibliográfico e identificou as tendências existentes através da análise das dissertações e teses produzidas nos programas de pós-graduação brasileiros.

Assim, dividiu o movimento histórico de construção da área de investigação em dois períodos. O primeiro é anterior à institucionalização da pós-graduação no Brasil e o seguinte, a partir de 1970, quando se institui a pós-graduação junto às instituições de Ensino Superior, quando a pesquisa desponta no cenário nacional. Fez uso de alguns periódicos específicos da área, das dissertações e teses localizadas e da entrevista com pesquisadores da área do ensino de Biologia.

Slongo (2004) assinalou que anteriormente à década de 1970, a área de ensino de Ciências/Biologia, enquanto campo de pesquisa, não estava ainda claramente instituída. “O esforço empreendido foi no sentido de qualificar a prática de sala de aula através da produção de subsídios didáticos. Principalmente a preocupação com o que ensinar e como ensinar mobilizou a comunidade científica neste período”. (SLONGO, 2004, p. 197).

Entretanto, o processo de reforma, que articulou em torno da problemática do Ensino de Ciências/Biologia cientistas, educadores, psicólogos educacionais, dentre outros profissionais (KRASILCHIK, 2003), contribui sobremaneira para que viesse a se constituir num fecundo campo de investigações, o qual passou a estruturar-se a partir da década de 70, com a sistematização da pós-graduação junto às universidades brasileiras. [...] atualmente tal processo encontra-se em plena expansão. Portanto, esses profissionais, oriundos de diferentes áreas do conhecimento, tiveram o importante papel de alicerçar um novo campo de investigações [...] (SLONGO, 2004, p. 197).

Sobre esse período, a autora concluiu que:

No período que antecedeu a instituição da pós-graduação junto às universidades brasileiras, fundamentalmente nas décadas de 50 e 60, [...] os problemas relativos ao Ensino de Biologia, notadamente aqueles decorrentes do modelo de ensino pautado na transmissão-recepção do conhecimento, foram enfrentados por grupos de especialistas com distintas formações, caracterizando a constituição de um coletivo que enfatizou a dimensão ensino. Tal ênfase foi intensificada através do processo de renovação do Ensino de Ciências e da implantação dos projetos curriculares no país, dada a intensa mobilização ocorrida na área. Portanto, neste período, as questões relativas ao Ensino de Biologia permaneceram

no campo das ações diretamente voltadas às tarefas e procedimentos de aula. (SLONGO, 2004, p. 287).

O segundo momento analisado refere-se a implantação da pós-graduação no Brasil junto às universidades, que ocorre a partir da década de 1970, quando os programas passam a se constituir como *locus* privilegiado da pesquisa. A pesquisa em ensino de Biologia no Brasil é desenvolvida inicialmente em programas de Educação e, a partir dos anos 1980, em programas específicos em ensino de Ciências. Para descrever as tendências da produção acadêmica em ensino de Biologia no período de 1972 a 2000, Slongo (2004) analisou o conteúdo de 77 relatórios de pesquisa, extraídos do conjunto das 130 pesquisas identificadas como pertencentes à área de conteúdo biologia. Utilizou como critério para selecionar a amostra a “disponibilidade do texto, o que significa a própria viabilidade do estudo” (SLONGO, 2004, p. 201).

A análise das dissertações e teses em ensino de Biologia foi realizada a partir dos seguintes elementos teórico-metodológicos: concepção de educação, concepção de conhecimento, práticas de pesquisa, linguagem estilizada e os referenciais teóricos. O compartilhamento desses elementos indica a existência de um Estilo de Pensamento e de um Coletivo de Pensamento. Slongo (2004) partiu da hipótese da existência de distintas perspectivas para cada um desses elementos.

É importante destacar que os elementos apontados pela autora contribuíram para a construção do instrumento que será utilizado para analisar as pesquisas em Educação Ambiental desenvolvidas nos programas de pós-graduação brasileiros pertencentes ao círculo dos professores. Tendo em vista as aproximações existentes entre o campo investigativo em ensino de Biologia e de Educação Ambiental, o caminho apontado por Slongo (2004) apresenta-se como mais profícuo para o atendimento dos objetivos desta tese.

A concepção de conhecimento foi identificada através da análise de aspectos conceituais básicos, das posições críticas assumidas pelo autor, da concepção sobre o saber científico e sobre a relação sujeito e objeto no processo cognitivo. Esses elementos foram localizados a partir do referencial teórico adotado pela pesquisa, as referências citadas e o modo como estas foram articuladas no estudo, bem como, a utilização de linguagem estilizada.

A concepção de educação foi detectada a partir de “aspectos conceituais básicos, de fenômenos educativos e sociais privilegiados, da posição crítica em

relação a esses fenômenos, dos tipos de mudanças propostas, dentre outros”. (SLONGO, 2004, p. 146). Analisou o referencial teórico, as referências citadas, a articulação destas com o problema investigado e a utilização de linguagem estilizada.

As práticas pedagógicas foram detectadas a partir da análise da opção metodológica adotada em cada estudo, tanto em termos de concepção quanto de técnicas e instrumentos utilizados para a coleta de dados. Analisou o capítulo referente ao referencial metodológico e também na sua articulação com o referencial teórico adotado no estudo.

A linguagem estilizada foi identificada pela recorrência de termos técnicos ou específicos, de expressões significativas, que traduzem, de certo modo, as concepções de mundo, de sociedade, de educação, de história e de realidade que orientaram o estudo.

Nos referenciais teóricos foram analisados os referenciais compartilhados pelas pesquisas em estudo. Esses elementos foram identificados nos trabalhos, a partir da leitura sistemática da introdução, referencial metodológico, conclusão e bibliografia. Quando insuficientes, uma leitura de todo o trabalho foi realizada.

Utilizando os critérios adotados no Catálogo Analítico do CEDOC, Slongo (2004) classificou os focos temáticos presentes em cada trabalho, quais sejam: conteúdo-método, formação de professores, currículos e programas, características dos alunos, formação de conceitos, recursos didáticos, história da ciência, filosofia da ciência, características dos professores, organização da instituição/programas de ensino não-escolar. Analisou a presença desses focos temáticos no período estudado, procurando averiguar semelhanças e diferenças entre as pesquisas

[...] primeiramente no sentido diacrônico, isto é, entre os trabalhos desenvolvidos ao longo do período e pertencentes ao mesmo foco temático e, num segundo momento, no sentido sincrônico, ou seja, entre os trabalhos aglutinados em diferentes focos temáticos. Os dados obtidos foram analisados com o auxílio de elementos históricos, com o intuito de identificar os aspectos e dimensões do Ensino de Biologia que têm sido investigados, bem como as condições sob as quais essas investigações têm sido desenvolvidas. (SLONGO, 2004, p. 206).

A autora analisou a produção acadêmica em ensino de Biologia em três períodos.

O primeiro período analisado envolveu o início dos anos 1970 até meados da década de 1980, totalizando 22 pesquisas produzidas nesse período. Slongo (2004)

fez uma análise desses trabalhos, classificando-os por focos temáticos e analisando as tendências retratadas nas pesquisas.

De um modo geral, observa-se que as pesquisas desse período inseriram-se numa perspectiva educacional tecnicista, na qual os meios instrucionais prevaleceram sobre os sujeitos e os próprios objetos de ensino. Observa-se que houve uma preocupação exacerbada em planejar, propor, examinar e avaliar, sob um enfoque psicológico, tanto os materiais instrucionais e as técnicas de ensino, quanto o processo de formação dos professores e os projetos curriculares. (SLONGO, 2004, p. 214).

A autora destacou que essa maneira de conceber os problemas de pesquisa relativos ao ensino de Biologia e de propor soluções numa perspectiva psicológica da educação, levando em consideração determinados aspectos do ensino, em detrimento de outros que não identifica ou não toma em consideração, pode ser denominada de um Estilo de Pensamento. Ou seja, os trabalhos produzidos no período apresentam um conjunto de opiniões, de princípios, de modos de ver, de pensar e de deliberar que são compartilhados por um grupo de pesquisadores em ensino de Biologia.

Desta forma, Slongo (2004, p. 215) afirmou que esses estudos apresentam um “cunho fortemente empirista, prevalecendo as abordagens quantitativas com tratamento estatístico de dados, em detrimento de análises de cunho qualitativo”.

Este modelo empirista-positivista reflete-se nos problemas de pesquisas investigados nos estudos que priorizam situações específicas como

[...] testagem de ‘novas’ técnicas de ensino, de produção de materiais instrucionais e de guias de laboratório, o desempenho de cursos de treinamento dos professores para a correta utilização desses materiais e métodos, como também a avaliação dos resultados obtidos pela adoção de novos projetos curriculares. O objeto de atenção mais comum nas pesquisas em Ensino de Biologia, que foi possível identificar nas pesquisas analisadas, passou a ser os meios instrucionais em detrimento de pesquisas cujas temáticas fossem os sujeitos, os próprios conteúdos e o contexto escolar. (SLONGO, 2004. p. 216).

Através da linguagem específica compartilhada pelos pesquisadores, a autora identificou a identidade do grupo. Treinamento de professores, estratégias de ensino, instrução programada, estudo dirigido, treinamento de habilidades específicas, treinamento e reciclagem, ensino personalizado, aprender fazendo, técnicas instrucionais, aprendizagem efetiva, módulos instrucionais, ensino para a descoberta, técnicas de ensino, aprendizagem significativa, participação ativa do aluno foram palavras recorrentes nos estudos. Esses termos são portadores de um tom estilístico, caracterizando-se como um elemento do Estilo de Pensamento.

Slongo (2004) concluiu que o período que envolve a década de 1970 e início de 1980 representa historicamente o período em que a área de ensino de Biologia desponta e se institui enquanto campo de investigações. Esse processo inicial caracterizou-se por uma produção pouco regular.

Os 14 estudos desenvolvidos na década de 1980 e primeiros anos de 1990 compõem o segundo período da produção acadêmica em ensino de Biologia, caracterizando-se como uma fase em transição para a área de investigação, uma vez que já não focam mais do mesmo ângulo os elementos do ensino de Biologia que investigam.

Utilizando a epistemologia de Fleck, Slongo (2004, p. 225-226) apontou as complicações e a circulação intracoletiva de idéias como fatores que contribuíram para a transformação do Estilo de Pensamento vigente no ensino de Biologia.

Entre as complicações identificadas, pode-se destacar:

a) a insatisfação dos pesquisadores com relação às soluções técnicas que as pesquisas vinham propondo aos problemas enfrentados pelo ensino. Isso contribuiu para uma mudança nos estudos apresentados. “[...] os fatos a investigar a partir da década de 80 já não são apenas os aspectos pontuais e descontextualizados do ensino de Biologia que predominavam no período anterior, mas envolvem também sujeitos, programas, projetos, instituições, contextos, cuja dinâmica não pode ser analisada de forma padronizada e isolada, como vinha sendo feito” (SLONGO, 2004, p. 225);

b) o processo de ressignificação do papel da escola e do ensino, frente à nova configuração do contexto social mais amplo;

c) a incorporação dos pressupostos construtivistas.

Além desses fatores, a autora destacou a importância da implantação de novos cursos de pós-graduação no Brasil, contribuindo para uma ampliação do debate entre pesquisadores e o surgimento de uma comunidade de investigadores em ensino de Biologia, bem como a existência de associações e eventos que congregam pesquisadores nas diversas áreas das Ciências Naturais.

Esses fatores contribuem para uma mudança na produção em ensino de Biologia. A produção torna-se mais significativa e regular com uma diversificação das temáticas investigadas.

Além do tradicional interesse pelos elementos do ensino, surge um interesse crescente, embora ainda discreto, com relação aos aspectos da cognição. Essa abertura para novas abordagens significou para a área,

além de uma ampliação, uma transformação do rol dos problemas a investigar, o que pressupõe um redimensionamento do próprio objeto de estudo. Paralelamente a isso, observa-se certo aprimoramento metodológico. [...] estes estudos pautaram-se num referencial teórico mais crítico, oferecendo aos pesquisadores a possibilidade de uma análise mais consistente. (SLONGO, 2004, p. 227).

A autora destacou ainda que a perspectiva teórico-metodológica prevalente nos estudos da década de 1970 não foi totalmente suplantada, manifestando-se em pesquisas desenvolvidas nesse segundo período. A produção caracteriza-se também por ser pouco convergente e sem continuidade. “De uma pesquisa centrada em problemas de origem didático-metodológica, enfrentados a partir de uma perspectiva empirista/tecnicista, observa-se que a investigação passou a priorizar outros enfoques e a realizar um grande esforço para abordá-los a partir de uma perspectiva crítica” (SLONGO, 2004, p. 228).

Essa transformação, como é possível perceber, manifesta-se na diversificação e complexificação de temas e abordagens. Observa-se que, inclusive entre os estudos pertencentes ao mesmo foco temático, prevalece a característica heterogênea dos trabalhos. Enquanto os estudos do primeiro período centraram a atenção nas questões de cunho didático-metodológico, enfrentando-as a partir de uma perspectiva tecnicista, neste grupo de pesquisas, além de estudos pautados em abordagens predominantes naquele período, surgem os primeiros sinais de um questionamento dos aspectos sócio-políticos e culturais da educação científica, como também da participação ativa do sujeito no processo do conhecimento. Refiro-me aqui, não apenas ao envolvimento do sujeito em atividades de ensino, conforme ficou caracterizado no primeiro período pelo tecnicismo e escolanovismo, mas à valorização dos seus conhecimentos. Percebe-se, assim, que os próprios objetos de pesquisa estavam sendo redimensionados. (SLONGO, 2004, p. 235).

Em relação ao referencial metodológico neste segundo período predominam os estudos desenvolvidos a partir de uma abordagem qualitativa em oposição aos estudos experimentais, com tratamentos estatísticos dos dados prevalentes no primeiro período. Os estudos desenvolvidos nesse período mudam radicalmente a posição do pesquisador. “Se na década de 70, ao avaliar as situações experimentais, o pesquisador era um sujeito que olhava ‘de fora’ do processo educacional, observa-se que na década de 80 o pesquisador muda de posição, passando a olhar ‘de dentro’ do processo, surgindo assim trabalhos nos quais o que está em análise é a própria experiência do pesquisador” (SLONGO, 2004, p. 237).

Outro aspecto que acena para uma transformação na área diz respeito à natureza do conhecimento científico pressuposta (implícita ou explicitamente) nos trabalhos. Em oposição à abordagem empirista-positivista, prevalente nos estudos do início do período, observa-se a presença, ainda que sutil, das contribuições de cientistas e filósofos da

ciência que postulam a participação não neutra do sujeito e objeto na produção/aquisição do conhecimento. (SLONGO, 2004, p. 240).

Em relação ao referencial teórico utilizado nas pesquisas nesse segundo período, Slongo (2004, p. 240) afirmou que:

[...] é bastante diverso daquele utilizado no primeiro período, como também bastante heterogêneo. Especialmente a diversidade de abordagens teóricas, conforme critérios epistemológicos de Fleck (1986), é um importante indicativo do processo de interlocução desta com outras áreas, isto é, com outros coletivos de pensamento, foi intensificado e ampliado. Este processo, segundo Fleck (1986), leva a uma flexibilização da coerção de pensamento e, portanto, a uma perda do ver formativo ou estilizado, que até então norteava a atividade de pesquisa.

A linguagem estilizada encontrada nas pesquisas mostra a transição entre os períodos estudados. Aprendizagem significativa, reciclagem, treinamento, reflexão crítica, prática social, aperfeiçoamento de professores, instrução programada, estudo dirigido, ação transformadora, concepção de ciência, consciência social, método científico, dimensão social e política do ensino, democratização do ensino, construção do conhecimento, mediação, conhecimento espontâneo dos alunos e concepção dos alunos foram as expressões presentes nos trabalhos desse período, demonstrando a transição entre os períodos analisados.

Slongo (2004) destacou que os trabalhos nesse período apresentam maior densidade teórica, ampliando o rol dos problemas a serem investigados, passando a envolver uma dimensão social e política do ensino de Biologia, além da didático-metodológica evidenciada no primeiro período.

O terceiro período compreende a década de 1990 e o ano de 2000, totalizando 45 estudos. Nesse período, a produção registra um salto, quando praticamente dobra o volume de dissertações e teses, bem como registra uma ampliação das temáticas envolvidas. Nesse período, as pesquisas em ensino de Biologia foram se ampliando, aprofundando e consolidando. “Ao mesmo tempo em que ocorre uma diversificação dos problemas a investigar, observa-se uma tendência à convergência” (SLONGO, 2004, p. 271).

A autora destacou que nesse período há um certo aprimoramento metodológico.

Observa-se que a pesquisa de cunho qualitativo, cujas primeiras iniciativas foram detectadas no período anterior, se expande e se aprimora, constituindo-se numa alternativa aos modelos experimentais/empiristas utilizados ao longo das décadas anteriores, cujo alcance para o estudo de fenômenos educacionais estava em xeque. A adoção dessa nova postura na pesquisa em Educação, além de mudar a posição do investigador, levou também a uma busca por novas fontes de dados. (SLONGO, 2004, p. 246).

Da análise realizada, a autora fez uma comparação entre os períodos estudados.

[...] enquanto os estudos do primeiro período, sob forte influência de pressupostos epistemológicos empiristas e da psicologia comportamentalista, privilegiaram o ato de ensinar e, portanto, investigam problemas de cunho didático-metodológico, neste terceiro período as pesquisas estiveram sob forte influência do que vem sendo denominado de pressupostos epistemológicos construtivistas, privilegiando, além das questões relativas ao ensino, questões relativas à aprendizagem. (SLONGO, 2004, p. 271-272).

Considerando as distintas concepções construtivistas existentes, a autora passou a utilizar a expressão “perspectiva epistemológica não-empirista” para denominar estas pesquisas chamadas de construtivistas.

A utilização que faço desta expressão tem o objetivo de comunicar que no processo de produção do conhecimento que ora analiso, esteve envolvida uma concepção de sujeito – aluno, professor ou pesquisador (em Biologia e em Ensino de Biologia) – que em suas interações com o objeto no processo do conhecimento é portador de conhecimentos e experiências prévias. É, então, um sujeito ativo e não-neutro. Tal perspectiva pressupõe também uma compreensão sobre a natureza do conhecimento científico que nega a perspectiva do empirismo-lógico e do positivismo, isto é, que está em sintonia com as epistemologias contemporâneas, para as quais, a ciência é um empreendimento humano, portanto, histórico. (SLONGO, 2004, p. 275).

Ao longo desses 30 anos de investigação em ensino de Biologia Slongo (2004), a autora concluiu que diferentes perspectivas subsidiaram a produção acadêmica, assim como diversos elementos do processo de ensino e de aprendizagem da Biologia foram priorizados, tendo sido investigados por coletivos de pesquisadores.

Destacou que as pesquisas do terceiro período, pelo fato de compartilharem de uma perspectiva epistemológica presente na concepção de sujeito cognoscente, na concepção de natureza do conhecimento científico e nos encaminhamentos teórico-metodológicos das pesquisas, e também por contemplarem distintamente reflexões de cunho educacional amplo, parecem estar caracterizando dois Estilos de Pensamento.

O primeiro estilo aglutina um conjunto de pesquisas que, embora não releguem a importância de outras perspectivas, priorizam aspectos epistemológicos no processo investigativo, compartilhando os pressupostos que denominei de não-empiristas. São estudos que focam principalmente o processo de aprendizagem, identificando concepções alternativas e formas de suplantá-las, buscando, por vezes, as relações destas com o desenvolvimento histórico dos conhecimentos/teorias em análise. A interlocução que esses estudos mantêm com a área educacional é bastante restrita, quase inexistente. Por sua vez, a circulação intracoletiva de idéias

ocorre quase que exclusivamente com pesquisadores em Ensino de Ciências/Biologia em âmbito internacional.

O segundo estilo aglutina pesquisas que, além dos aspectos epistemológicos citados, compartilham também de uma reflexão de cunho educacional mais ampla e que têm entre suas referências educadores que analisam o ato educativo em suas várias facetas, incluindo, dentre outras perspectivas, elementos da Filosofia da Educação e da Sociologia da Educação, bem como reflexões sobre os problemas enfrentados pela educação em países do terceiro mundo. A presença da discussão articulada destes aspectos com os particulares problemas do Ensino de Biologia investigados por este coletivo parece ser a marca que mais distingue este estilo do anterior. Nesse sentido, as pesquisas pertencentes a este estilo de pensamento focam de modo privilegiado o processo de formação dos professores, os currículos e programas, as metodologias de ensino, os recursos didáticos, dentre outros. Observa-se, ainda, que as pesquisas pertencentes a este estilo de pensamento mantêm uma intensa circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias, havendo o predomínio de autores nacionais, tanto na área de Ensino de Biologia quanto na área educacional. (SLONGO, 2004, p. 291).

Utilizando a epistemologia de Fleck, Slongo (2004) asseverou que o processo de produção do conhecimento é compreendido a partir da instauração, extensão e transformação de Estilos de Pensamento compartilhados por coletivos de pesquisadores, em que é possível considerar que o amadurecimento do campo de pesquisa em ensino de Biologia caracteriza-se contemporaneamente pela extensão dos dois Estilos de Pensamento identificados e seus respectivos matizes.

## 2.4 JUSTIFICATIVA PARA A UTILIZAÇÃO DE FLECK

Vários são os motivos que levam a utilização da epistemologia de Fleck para analisar a pesquisa em Educação Ambiental desenvolvida nos programas de pós-graduação no Brasil. Entre elas pode-se destacar:

**- A concepção de conhecimento e sujeito.** Fleck é considerado pioneiro na abordagem construtivista, interacionista e sociologicamente orientada sobre a História e a Filosofia da Ciência. Ao longo de sua vida fez críticas ao empirismo lógico, contrapondo-se ao modelo empirista-positivista, sendo sua produção contemporânea a de Popper e Bachelard.

Conforme apresentado no início deste capítulo, a epistemologia de Fleck (1986) avança em relação as demais concepções construtivistas na medida em que acrescenta um terceiro elemento no processo de construção do conhecimento – o Estilo de Pensamento compartilhado pelo Coletivo de Pensamento. Assim, parte-se

da premissa que o sujeito do conhecimento caracteriza-se por ser um sujeito não-neutro e coletivo, que interage com o objeto de conhecimento sempre mediado pelo Coletivo de Pensamento e pelo Estilo de Pensamento a que pertence.

- **As categorias Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento.** Em sua monografia, Fleck (1986) assevera que o conceito de sífilis foi investigado como qualquer outro sucesso na história das idéias, como um **resultado do desenvolvimento e da coincidência de algumas linhas coletivas de pensamento** (FLECK, 1986, p.69). “Esta idéia emergiu de um acúmulo caótico de pensamentos, se **desenvolveram ao longo de muitas épocas**, foi se fazendo cada vez **mais precisa e rica em conteúdo** e buscou sua composição em concepções distintas” (FLECK, 1986, p. 70). Destaca que as proto-idéias devem ser vistas como **esboços histórico-evolutivos** das teorias atuais e seu surgimento deve ser compreendido sócio-cognoscitivamente. (FLECK, 1986, p. 72). As proto-idéias são concepções surgidas no passado que continuam existindo apesar de todas as mudanças ocorridas no Estilo de Pensamento. A conexão entre vivências e reprodução não é igual a relação convencional entre um signo e o seu significado, mas que consiste em uma correspondência psíquica entre os dois. A evidência estaria contida de **forma inseparável nas formas de pensar** surgidas dessa maneira. (FLECK, 1986, p. 73).

A partir dessas considerações de Fleck, é possível realizar algumas transposições com o objetivo de instrumentalizar a pesquisa sobre a EA desenvolvida no Brasil. Como se institui a pesquisa em Educação Ambiental no Brasil? Quais foram as proto-idéias que impulsionaram o campo de saber denominado de EA? Como a EA se desenvolveu ao longo desses anos? De quais Coletivos de Pensamento emergem os pesquisadores em EA no Brasil? Eles pertencem a mais de um Coletivo de Pensamento? Como este coletivo de pesquisadores se organiza? Que eventos participam? Onde publicam?

Ao mapear os grupos de pesquisadores sobre a temática ambiental, é possível estabelecer o campo de discussão da área e posicionar os rumos da pesquisa que está sendo desenvolvida.

- **A existência de elementos formadores do EP.** Fleck (1986) em sua monografia ao desenvolver o conceito de Estilo de Pensamento mostra que ele é

formado por vários elementos que se complementam e inter-relacionam. Entre eles pode-se destacar que o Estilo de Pensamento é formado por um “corpo de conhecimento” (FLECK, 1986, p. 48), formado por “elementos teóricos e práticos” (FLECK, 1986, p. 50), possuindo uma “linguagem específica” (FLECK, 1986, p. 89) e seus membros “utilizam determinados termos técnicos” (FLECK, 1986, p. 129). Segundo Cutolo (2001), a categoria Estilo de Pensamento existe enquanto estrutura que possui elementos constituintes que podem não ser específicos para cada objeto a ser estudado. Argumenta que a utilização de certos elementos ou propriedades da categoria é que podem auxiliar para a definição do objeto. “Portanto, não parece que ocorra a construção da categoria associadamente com a construção do objeto, mas a definição de quais elementos ou propriedades da categoria podem ser utilizados para o objeto de pesquisa em questão” (CUTOLO, 2001, p. 53).

Assim, torna-se necessário investigar quais são os conhecimentos e práticas, a linguagem e as concepções que estão presentes nas dissertações e teses sobre Educação Ambiental produzidas nos programas de pós-graduação no Brasil.

- **O processo de constituição de um campo do saber.** Fleck (1986) explicita o processo de constituição da Sífilis ao longo da história, demonstrando que o Estilo de Pensamento constitui-se como “um sistema fechado de crenças” (FLECK, 1986, p. 51) sujeito a modificações uma vez que é “algo que está em progressiva transformação” (FLECK, 1986, p. 52). Um campo de saber apresenta três etapas denominadas de instauração, extensão e transformação do Estilo de Pensamento. Nesse sentido, é possível verificar, através das dissertações e teses desenvolvidas, a existência dessas três etapas na pesquisa em EA?

- **A existência de trabalhos assemelhados.** Sem dúvida, os trabalhos de Da Ros (2000) e de Slongo (2004) constituem-se em pegadas relevantes para a análise da pesquisa em EA no Brasil. Os caminhos metodológicos utilizados pelos autores contribuirão significativamente para o presente trabalho. Cabe destacar mais uma vez a aproximação que existe entre o trabalho de Slongo (2004) com essa tese. O objetivo deste trabalho é caracterizar Estilos de Pensamento existentes na pesquisa em EA, envolvendo o Círculo Esotérico e Círculo Exotérico, através da análise da dinâmica da emergência deste campo do saber no período de 1981 a 2003, tendo

como objeto de análise as dissertações e teses que tomam o professor como público-alvo e que desenvolve práticas pedagógicas no contexto escolar.

- **As características que a produção em EA apresenta.** As análises iniciais evidenciam que a pesquisa em EA no Brasil está presente em todas as áreas de conhecimento, sendo que sua produção é mais concentrada na área das Ciências Humanas, como foi apresentado no I capítulo. Desta forma, existe uma comunidade de investigadores com distintas formações acadêmicas e, provavelmente, com distintas concepções sobre meio ambiente e educação ambiental. Essa diversidade pode indicar a existência de distintos Estilos de Pensamentos?

- **A significativa produção já existente sobre Fleck e o interesse que sua obra desperta na atualidade.** O levantamento realizado neste capítulo mostra que a obra de Fleck e a sua utilização em pesquisa no Brasil já apresenta uma trajetória e uma aplicação em diferentes contextos. Algumas categorias já são utilizadas por outros autores. Mayr (2005, p. 32), sem fazer menção a Fleck, utiliza a categoria de Estilo de Pensamento afirmando que para “compreender as contribuições de Einstein em sua plenitude, é preciso ter formação no estilo de pensamento dos físicos e em ramos especiais da matemática”.

A teoria de Fleck parece mostrar-se mais “apropriada quando se investiga a ‘convivência’ de diferentes Estilos de Pensamentos. Torna-se mais adequada, inclusive, quando se pretende estudar aspectos mais amplos de grupos sociais historicamente localizados” (CUTOLO, 2001, p. 49).

Ao afirmar que o Coletivo e Estilo de Pensamento permeiam vários segmentos sociais, como partido político, clubes de futebol e religião, Fleck assinala a possibilidade da utilização de sua epistemologia no campo da Educação. Porém, ele não descreve quais são os instrumentos que devem ser utilizados para identificar os estilos de pensamento pertencentes a cada segmento social.

Esta é uma das questões centrais desta tese: quais aspectos considerar ao elaborar um instrumento para analisar a pesquisa em EA? Quais elementos devem ser analisados? Ou seja, os elementos que constituem o(s) EP(s) em EA devem ser construídos ao longo desta tese. A hipótese é de que através das concepções de meio ambiente e de educação ambiental, da metodologia utilizada, das práticas

destacadas nos trabalhos e nos autores que balizam estes estudos, será possível construir um instrumento que permita analisar a pesquisa em EA no Brasil.

Nesse sentido, os procedimentos metodológicos utilizados por Da Ros (2000) e Slongo (2004) contribuirão na elaboração do instrumento para analisar os Estilos de Pensamento em EA que estão presentes nas dissertações e teses, a partir da visão dos autores e dos professores alvos destas pesquisas.

### 3 A DINÂMICA E A EMERGÊNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A epistemologia de Fleck (1986) tem sido utilizada em várias áreas do conhecimento como foi explicitado no capítulo anterior. As categorias fleckianas Estilos de Pensamento, Coletivo de Pensamento, Circulação Intercoletiva e Intracoletiva de idéias – o intercâmbio de idéias, conhecimentos e práticas -, bem como da dinâmica do surgimento de um determinado campo do saber, ou seja, sua instauração, extensão e transformação, permitem analisar como determinados objetos do conhecimento têm sido compreendidos ao longo da história. Admitir que o conhecimento não é linear e nem sempre cumulativo pressupõe identificar os condicionantes sociais, econômicos e políticos que de uma maneira ou de outra acabam influenciando o desenvolvimento de qualquer área do conhecimento.

O objetivo deste capítulo é demarcar os fatores que contribuíram para a emergência do campo de saber denominado de Educação Ambiental, analisando os eventos que contribuíram para a emergência da pesquisa nesta área, identificando elementos da epistemologia de Fleck que possam contribuir para a realização de uma análise histórico-epistemológica da pesquisa realizada no Brasil em Educação Ambiental. Um conjunto de questões norteou a construção do capítulo: como surgiu a área de pesquisa em EA? Que fatores contribuíram para a emergência da área? O que caracteriza a pesquisa em EA no Brasil? Quais seus pressupostos, seus objetos de estudos? Que relações mantêm com outras áreas do conhecimento? É possível identificar elementos da epistemologia de Fleck na constituição desse campo do saber?

Nesse sentido, pretende-se localizar **proto-idéias** do campo de saber denominado de Educação Ambiental, fatores que contribuiriam para a **circulação inter e intracoletiva de idéias**, a organização de grupos de pesquisadores no sentido de constituir um **coletivo de pesquisadores**, compartilhando **Estilo(s) de Pensamento(s)** e formando **Coletivo(s) de Pensamento(s)**.

Na construção deste capítulo foi selecionado um conjunto de autores, documentos e referências que auxiliam na demarcação da área. Também foi realizada uma entrevista semi-estruturada com dez pesquisadores brasileiros. A definição dos entrevistados foi orientada pelos seguintes critérios: a) são

pesquisadores em EA; b) atuam em programas de pós-graduação no Brasil; c) participaram em bancas de defesa de mestrado e doutorado sobre a temática ambiental. A escolha desses autores não se deu de forma aleatória, mas foi orientada pela análise da trajetória desses educadores, da sua participação em eventos na área, na produção acadêmica acumulada, o que contribui para a circulação de conhecimentos e práticas. Foram analisados os Currículos Lattes desses pesquisadores para uma melhor identificação e relação com a pesquisa em EA. Assim, buscou-se localizar e entrevistar pesquisadores que fizessem parte do Círculo Esotérico por serem portadores do Estilo de Pensamento da área e que acabam influenciando e transformando os conhecimentos e as práticas de seus orientandos durante o mestrado e o doutorado.

Esses pesquisadores participaram de uma entrevista semi-estrutura que foi realizada durante o V Encontro Ibero-Americano de Educação Ambiental em Joinville-SC, no período de 5 a 8 de abril de 2006. Os resultados da entrevista serão utilizados na forma de depoimento<sup>33</sup>, uma vez que se buscou nas entrevistas elementos que melhor caracterizam o surgimento deste campo do saber e os diferentes fatores que contribuíram para a emergência da pesquisa em EA e da inserção da EA no currículo escolar. Participaram da entrevista Antonio Fernando Silveira Guerra, Philippe Layrargues, Marcos Reigota, Michele Tomoko Sato, Genebaldo Freire Dias, Carlos Frederico Loureiro, Hedy Silva Ramos de Vasconcellos, Luiz Marcelo de Carvalho, Aloísio Ruscheinsky e Martha Tristão.

Para uma melhor compreensão do surgimento da EA no Brasil, foi realizada uma divisão por períodos, considerando a existência de fatores ou eventos que contribuíram para o surgimento da área.

### **3.1 AS PRIMEIRAS DISCUSSÕES AMBIENTAIS NO BRASIL**

Um dos grandes problemas enfrentados ao tentar demarcar o início das discussões e preocupações sobre o meio ambiente reside na demarcação histórica

---

<sup>33</sup> Antes da realização da entrevista, os entrevistados foram informados dos objetivos da pesquisa e que as informações seriam utilizadas na forma de depoimento, recebendo o mesmo status de uma publicação ou na forma de material de análise. Quando se tratar da apresentação dos resultados na forma de depoimentos, a identidade do entrevistado será mencionada. Já no formato de material de análise, a identificação do entrevistado será suprida. Todos os entrevistados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

e na concepção que se têm sobre o surgimento da vida neste universo. Desde o surgimento dos seres humanos na Terra, observam-se formas de degradação dos recursos naturais que fazem parte do Meio Ambiente, uma vez que este é fonte de alimento e subsistência para a sobrevivência dos seres humanos. Há que se considerar que vários fatores contribuíram para que os efeitos da ação humana não acarretassem grandes alterações e prejuízos ao meio ambiente, como a reduzida população humana, a existência de uma diversidade de exemplares da fauna e da flora, a caracterização nômade do homem primitivo, o modelo de sociedade baseado na subsistência, entre outros.

Com a permanência do homem nômade em uma determinada região houve uma mudança na forma de organização da sociedade e também na forma de utilização dos recursos naturais que já não se renovam tão facilmente, tendo em vista as ações humanas sobre ele e a necessidade de produzir alimentos em maior quantidade, além de consumir os existentes nas regiões adjacentes.

No Brasil, a partir do seu descobrimento, pode-se analisar que a chegada dos portugueses contribuiu significativamente para a destruição do patrimônio natural.

Nesse sentido, Pádua (2004, p. 10) apresenta uma discussão sobre a

[...] existência de uma reflexão profunda e consistente sobre o problema da destruição do ambiente natural por parte de pensadores que atuaram no país entre 1786 e 1888, muito antes do que convencionalmente se imagina como sendo o momento de origem desse tipo de debate. A consciência crítica diante da destruição ambiental costuma ser identificada como um fenômeno do mundo contemporâneo, uma consequência das grandes transformações – tanto objetivas quanto subjetivas – que acompanharam a expansão planetária da civilização urbano-industrial. No caso do Brasil, em particular, ela tende a ser considerada uma realidade recente e importante, uma difusão do debate europeu e norte-americano das últimas décadas. Existe toda uma nova historiografia, no entanto, que vem retrocedendo em alguns séculos a cronologia da controvérsia ambiental. E que também vem destacando a importância das colônias tropicais como um dos espaços privilegiados para o seu aparecimento. Tais descobertas estão provocando uma rediscussão profunda sobre as origens e a identidade da consciência ecológica no universo da modernidade.

O autor analisou cerca de 150 textos, num período de 102 anos (1786 a 1888), produzidos por mais de 50 autores que discutem de forma direta as consequências sociais da destruição das florestas, da erosão dos solos, do esgotamento das minas, dos desequilíbrios climáticos, entre outros.

Fica claro que essas discussões têm como foco de estudo e preocupações as questões relacionadas à flora, centrando-se nos recursos naturais do planeta. Essa compreensão foi caracterizada por Reigota (1998) como representação social

naturalista, uma vez que o objeto epistêmico é a natureza. Esse enfoque conservacionista acaba permeando as discussões envolvendo a temática ambiental até os dias atuais. Hoje, para uma grande parcela da população brasileira, a EA envolve a conservação e a preservação da flora e da fauna. Isso acaba ocasionando um reducionismo biológico da EA.

A visão naturalista compreende o meio ambiente tão-somente como elementos naturais. Nesse sentido, meio ambiente significa natureza, ou seja, meio ambiente é algo em que simplesmente os seres humanos não estão incluídos.

Por outro lado, do ponto de vista globalizante (REIGOTA, 1998), os seres humanos estão incluídos na representação do meio ambiente, indicando, desta forma, a influência mútua entre os seres humanos e natureza. Pesquisa realizada por Moraes, Lima Júnior e Schaberle (2000), com 491 pessoas pertencentes a diferentes grupos, evidencia que:

[...] a representação 'naturalista' de meio ambiente pode ser associada a uma visão de mundo fragmentada, onde as conexões e as interdependências não são devidamente consideradas. Neste caso, meio ambiente e o seu sistema de referência são percebidos como dois sistemas separados e o meio ambiente torna-se sinônimo de natureza, sem a inclusão de seres humanos. A representação 'globalizante' de meio ambiente pode ser associada a uma visão de mundo integrada, onde o sistema de referência, mantendo a sua autonomia, é entendido como parte do seu meio ambiente.

Crespo (2001) coordenou uma pesquisa nacional de opinião pública sobre o que pensa o brasileiro do meio ambiente e do consumo sustentável. Dados desse estudo estão de acordo com os resultados das pesquisas de Reigota (1998) e de Moraes, Lima Júnior e Schaberle (2000), nos quais os seres humanos não são incluídos no ambiente.

[...] permanece uma constatação incômoda, sobretudo para aqueles que trabalham com educação ambiental e para os movimentos sociais que atuam mostrando a ligação estreita entre a sociedade e a natureza, entre os problemas ambientais e as ações humanas: a pesquisa mostra que para os brasileiros, como já indicavam os estudos de 1992 e 1997, meio ambiente é sinônimo de fauna e flora. Convidados a reagir indicando em um cartão com 14 elementos, aqueles que fazem parte do meio ambiente, mais da metade deixou de incluir os seres humanos (homens e mulheres), os índios e as favelas, bem como as cidades (CRESPO, 2001, p. 15).

Não há como falar em meio ambiente dissociado dos seres humanos, posto haver uma profunda interdependência e inter-relação entre eles. Os seres humanos, a natureza e seus elementos devem estar englobados neste conceito. Assim, "o meio ambiente é conceito que deriva do homem [dos seres humanos], e a ele está

relacionado; entretanto, interdepende da natureza como duas partes de uma mesma fruta ou dois elos do mesmo feixe”. (LEITE, 1998, p. 53).

Pádua (2004) argumentou que a discussão sobre a questão ambiental no Brasil ocorre desde os tempos coloniais, opondo-se a outros autores que afirmam que a discussão ambiental surgiu por influências externas e fora do lugar no debate político brasileiro. Essa argumentação é compartilhada por Layrargues e Reigota (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>34</sup>) que em seus depoimentos destacam que a EA não vem de outros países, mas ela pode ter nascido no Brasil.

Segundo Pádua (2004, p. 13), os pensadores analisados não defenderam o ambiente natural com base em sentimentos de simpatia pelo seu valor intrínseco, seja em sentido estético, ético ou espiritual, mas sim devido à sua importância para a construção nacional. “Os recursos naturais constituíam o grande trunfo para o progresso futuro do país, devendo ser utilizados de forma inteligente e cuidadosa. A destruição e o desperdício dos mesmos eram considerados uma espécie de crime histórico, que deveria ser duramente combatido”.

Destacou que a crítica ambiental brasileira não foi inaugurada por José Bonifácio, mas sim por autores, que desde as últimas décadas do século XVIII, tinham começado a escrever sobre o tema. “Estes autores não escreveram a partir de iniciativas isoladas, mas sim como parte de um grupo bastante coerente em suas características intelectuais e sociais” (PÁDUA, 2004, p. 13). Nesse grupo fazia parte José Bonifácio considerado o fundador da crítica sistemática da destruição ambiental no Brasil. As idéias do grupo emergem da Universidade de Coimbra e da Academia Real das Ciências de Lisboa.

Nesse aspecto, é possível estabelecer uma relação com a epistemologia de Fleck, destacando o papel da circulação intercoletiva de idéias e o peso da formação na forma de posicionar-se em relação à temática ambiental. Ou seja, o pensamento ambiental sofreu influência de grupos de pesquisadores da Universidade de Coimbra e da Academia Real das Ciências, contribuindo para a discussão dessa temática, uma vez que Coimbra era o local em que alguns jovens da elite brasileira buscavam sua formação, tendo em vista a inexistência de ensino superior no Brasil naquela época. No período de 1722 a 1822, estudaram na Universidade de Coimbra 866 brasileiros que acabaram absorvendo as concepções de filosofia natural, direito e

---

<sup>34</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

economia – e também o espírito pragmático e progressista – que caracterizaram o Iluminismo europeu (PÁDUA, 2004, p. 14). Argumentou ainda que alguns desses líderes incentivaram a formação de uma elite intelectual e administrativa nascida no país, que assumiria uma posição de destaque nesse processo de renovação científica e econômica. Foi no interior dessa elite intelectual, constituindo uma minoria dentro da minoria, que emergiram os fundadores da crítica ambiental brasileira.

É possível inferir que nessa época já ocorria um **complexo processo de formação intelectual**: “a **aquisição das faculdades físicas e psíquicas**, a acumulação de certa quantidade de observações e experimentos e a habilidade de modelar e transformar os conceitos” [...] (FLECK, 1986, p.56-57, grifo meu).

Analisando a produção dos autores nesse período, Pádua (2004, p. 17) afirmou que:

[...] Existiram diferenças importantes na formulação de cada autor, inclusive em termos de abrangência e profundidade. É possível perceber, além das idiosincrasias pessoais, diferenças no que se refere à estratégia expositiva, à seleção dos problemas enfocados, ao grau de profundidade analítica e ao nível de dramaticidade e urgência atribuído aos problemas ambientais. Alguns autores preocuparam-se particularmente com um aspecto da questão ambiental, em geral o tema das florestas, enquanto outros lograram perceber a existência de uma multiplicidade de problemas interligados (desflorestamento, esgotamento dos solos, disponibilidade de água, mudanças climáticas, extinção de espécies animais e vegetais etc.).

Esses autores brasileiros, nascidos no país, membros da elite local, educados na Europa, almejavam um desenvolvimento autônomo para a região de onde provinham. Alguns desses personagens, inclusive, utilizaram o tema da destruição ambiental como argumento de crítica ao colonialismo e de defesa da independência. A motivação política, desta forma, foi bastante diversa, apesar das influências teóricas serem semelhantes. (PÁDUA, 2004, p. 29).

A questão essencial, no entanto, para além da polémica algo sectária sobre as origens coloniais ou europeias do ambientalismo – até porque as trocas intelectuais foram tão regulares que impossibilitam o estabelecimento de uma fronteira tão definida entre os pólos – é a de que a evolução da consciência ecológica não deve ser considerada, como querem alguns, uma resposta exógena, tardia e regressiva ao mundo moderno. Ao contrário, ela é um fruto desse mesmo mundo, uma resultante interna das suas dinâmicas históricas planetárias, uma herdeira das suas revoluções científicas. A crítica ambiental desenvolveu-se, e continua a se desenvolver, como um questionamento endógeno ao universo da modernidade ou, melhor dizendo, a alguns padrões possíveis no avanço desse universo. (PÁDUA, 2004, p. 30).

Em relação às conseqüências do rico debate ocorrido no período, Pádua (2004) assinalou o domínio do viés racionalista e pragmático presente na publicação dos autores analisados.

Eles escreviam com o intuito de transformar a realidade do país, inclusive dos seus sertões mais distantes. É surpreendente, dessa forma, a falta de implementação concreta de suas propostas durante todo o período examinado. A discussão permaneceu restrita ao plano das idéias. Seus participantes não lograram promover ou influenciar políticas públicas que impulsionassem o enfrentamento da destruição ambiental, a não ser em alguns poucos casos, como no excepcionalmente bem-sucedido processo de restauração da floresta da Tijuca, entre 1861 e 1874. Essa falta de efetividade prática é ainda mais surpreendente quando lembramos que muitos daqueles autores possuíam uma posição social nada secundária. Vários deles ocuparam lugares de influência, e até mesmo de alta responsabilidade administrativa. José Bonifácio e João Maciel da Costa foram ministros dos negócios do Império. Freire Alemão era o médico da casa imperial. Guilherme Capanema chegou a ser diretor geral dos telégrafos (uma função-chave na construção geográfica do Brasil oitocentista). Mas, apesar de ocuparem essas altas funções, pouco conseguiram fazer em termos práticos. (PÁDUA, 2004, p. 30-31).

Da mesma forma, deve-se investigar em que medidas as práticas de EA defendidas nas dissertações e teses contribuem para a superação da problemática ambiental, da concepção naturalista e do reducionismo biológico que permeiam a sociedade e, mais especificamente, as concepções e práticas de uma grande parcela dos professores na atualidade.

Nesse sentido, esta tese pretende contribuir na medida em que fará uma análise da produção acumulada sobre a temática ambiental que esteja relacionada com a prática docente, identificando as concepções e práticas que têm norteado essas pesquisas, ao mesmo tempo em que apontará caminhos e propostas para a inserção da EA no cotidiano escolar de forma a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população e da redução dos problemas ambientais, que necessariamente passa pela compreensão das questões ambientais na interface do social, do econômico, do político e do global.

As décadas de 1950 e 1960 vivenciaram os primeiros acontecimentos que indicavam o surgimento de uma crise ambiental. Destacam-se os episódios da contaminação do ar em Londres e Nova Iorque, entre 1962 e 1965, os casos fatais de intoxicação com mercúrio em Minamata e Niigata, entre 1953 e 1965, a diminuição da vida aquática em alguns dos Grandes Lagos norte-americanos, a morte de aves provocadas pelos efeitos secundários imprevistos do Diclorodifeniltricloreto (DDT) e outros pesticidas e a contaminação do mar em

grande escala, causada pelo naufrágio do petroleiro Torrei Cayon, em 1966 (MEDINA, 1997).

Nessa época, o termo Educação Ambiental ainda não tinha sido cunhado, mas os problemas ambientais existentes já demonstravam a irracionalidade e insustentabilidade do modelo de desenvolvimento capitalista vigente.

É possível inferir utilizando a categoria complicação de Fleck (1986), que nessa época iniciaram-se questionamentos sobre a forma da atuação dos seres humanos em relação ao ambiente e as conseqüências da ação humana para a sobrevivência dos seres vivos e a sustentabilidade de planeta.

Destacou Medina (1997, p. 258):

Ao mesmo tempo, na área do conhecimento científico, deram-se algumas descobertas que ajudaram a perceber a emergente globalidade dos problemas ambientais. A construção de uma ciência internacional também começava a consolidar-se nas décadas de 1960 e 1970, sendo que grande parte dos conhecimentos atuais dos sistemas ambientais foi gerado nesse período.

Nesse sentido, surge com mais intensidade no Brasil o movimento ambientalista.

### **3.2 O MOVIMENTO AMBIENTALISTA**

O movimento ambientalista é considerado como um dos elementos fundamentais para o desenvolvimento da EA no Brasil. Esse movimento acaba influenciando uma geração que passa a desenvolver uma nova relação com o meio ambiente. Sua emergência ocorre na década de 1960, quando há uma ebulição dos movimentos sociais no cenário brasileiro. Esses movimentos sociais emergem a partir de determinadas condições sociais de existência que lhes dão substância.

Gonçalves (2001) destacou que foram três, as fontes mais importantes de preocupações ecológica no Brasil na década de 1970. Primeiro, o Estado, interessado nos investimentos estrangeiros que só chegam caso se adotem medidas de caráter preservacionista. Segundo, o movimento social gaúcho, representado pela Associação Gaúcha de Preservação Ambiental (AGAPAN), tendo à frente José Lutzemberger que rompe com a perspectiva agroquímica e assume profundamente a causa ecológica e social, passa a ter papel decisivo na luta contra a Borregaarde, empresa multinacional que poluía as águas do Rio Guaíba. E terceiro, destaca-se a volta dos exilados políticos no final dos anos 1970 que acabam se concentrando no

Rio de Janeiro abraçando a causa ecológica, desenvolvendo algumas lutas ambientais, sobretudo no norte-fluminense (Campos e Macaé, por exemplo) e em Cabo Frio (luta pela preservação das dunas).

Segundo Loureiro (2004), o movimento ambientalista ganha caráter público e social efetivo no Brasil apenas na década de 1980, com raras exceções anteriores em estados como o Rio Grande do Sul.

Mesmo nessa década, um viés conservacionista altamente influenciado por valores da classe média europeia deu o 'tom' político predominante nas organizações recém-formadas, algo que se refletiu imediatamente no processo de formação do Partido Verde Brasileiro. Além disso, falar em ambiente era pensar em preservação do patrimônio natural, em um assunto técnico voltado para a resolução dos problemas ambientais identificados e em algo que impedia o desenvolvimento do país. Nesse contexto, a Educação Ambiental se inseriu nos setores governamentais e científicos vinculados à conservação dos bens naturais, com forte sentido comportamentalista, tecnicista e voltada para o ensino da ecologia e para a resolução de problemas. (LOUREIRO, 2004, p. 80).

O número de grupos que militavam no movimento ambientalista cresceu muito na década de 1980. Segundo Viola e Leis (2001), em 1980, existiam aproximadamente 40 grupos, e, em 1985, esse número passou dos 400 grupos espalhados pelo Brasil. Esse movimento ambientalista está constituído por oito setores principais:

a- o ambientalismo *stricto sensu*: formado pelas associações e grupos comunitários ambientalistas que agora se diferenciam em três tipos (profissionais, semiprofissionais e amadores) e atingem um total de aproximadamente 700, em 1989;

b- o ambientalismo governamental: envolvendo as agências estatais do meio ambiente (nível federal, estadual e municipal);

c- o sócio-ambientalismo: constituído pelas organizações não-governamentais, sindicatos e movimentos sociais que têm outros objetivos precípuos, mas incorporam a proteção ambiental como uma dimensão relevante de sua atuação;

d- o ambientalismo dos cientistas: militam as pessoas, grupos e instituições que realizam pesquisa científica sobre a problemática ambiental;

e- o ambientalismo empresarial: formado pelos gerentes e empresários que começam a pautar seus processos produtivos e investimentos pelo critério da sustentabilidade ambiental;

f- o ambientalismo dos políticos profissionais: constituído pelos quadros e lideranças dos partidos existentes que incentivam a criação de políticas específicas e trabalham para incorporar a dimensão ambiental no conjunto das políticas públicas;

g- o ambientalismo religioso: envolvendo as bases e representantes das várias religiões e tradições espirituais que vinculam a problemática ambiental à consciência do sagrado e do divino;

h- o ambientalismo dos educadores (da pré-escola, ensino fundamental e médio), jornalistas e artistas fortemente preocupados com a problemática ambiental e com a capacidade de influir diretamente na consciência das massas.

A partir desses setores do ambientalismo, é possível verificar a sua materialidade nas pesquisas desenvolvidas nos programas de pós-graduação no Brasil, utilizando a epistemologia de Fleck (1986) como instrumento de análise. Assim, as seguintes questões podem nortear um novo estudo: Quais os conhecimentos e práticas que permeiam cada tipo de ambientalismo? Em que medida as concepções e práticas que são compartilhadas por cada um dos setores do ambientalismo são objetos de investigação no meio acadêmico? Quais as implicações das concepções e práticas que norteiam os tipos de ambientalismo para a redução dos problemas ambientais que enfrentamos? Em que medida e como ocorre a circulação de idéias entre os componentes de cada setor do ambientalismo para o enfrentamento da problemática ambiental? Nesse sentido, está-se sinalizando a necessidade de estabelecer um outro estudo, para melhor caracterização das categorias do ambientalismo existente, destacando que as categorias de Fleck (1986) Estilo de Pensamento, Coletivo de Pensamento e Circulação intra e intercoletiva de idéias podem contribuir no sentido de caracterizar e demarcar os tipos de ambientalismo que permeiam a sociedade brasileira. A hipótese é de que essa análise indicará a existência de distintos estilos de pensamentos e matizes de estilos de pensamento e a existência de coletivos de pensamentos. A argumentação de Loureiro (2006b), ao definir o ambientalismo, corrobora essa hipótese:

[...] um projeto realista e utópico de múltiplas orientações, que se inscreve na política mundial, simultaneamente, com um posicionamento de apropriação simbólica e material que vai desde proposições civilizatórias, passando pelo questionamento da sociedade industrial capitalista e das características intrínsecas das leis de mercado capitalista, a iniciativas comportamentais *ecologicamente corretas*, tendo como eixo analítico o

processo de atuação humana no ambiente e a discussão acerca da relação sociedade-natureza, visando a alcançar uma nova base civilizacional. (LOUREIRO, 2006b, p.17).

A importância das ONGs ambientalistas para o desenvolvimento da Educação Ambiental foi destacada por Tristão em seu depoimento:

Eu vejo, por exemplo, que a EA emerge do ambientalismo, nas ONGs ambientalistas, nas instituições governamentais de meio ambiente nos anos 80 e pouco nas instituições governamentais de educação. Isso começa a se dar também recentemente. Eu penso que no final dos anos 80 e início dos anos 90 que esse debate começou a ter visibilidade. Recentemente é que nós estamos vendo a educação de fato assumir a EA. Portanto, nas escolas esse processo é muito recente. (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>35</sup>).

Loureiro (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>36</sup>), em seu depoimento, destacou a importância dos movimentos sociais e o diálogo com as pessoas que militavam:

Eu comecei a me envolver com essa discussão toda da questão da Baía da Guanabara, Floresta da Tijuca. Comecei a me inserir na FEDEMA, em Baía Viva, em outras formas de coletivos e em movimentos ambientalistas. Fundei algumas entidades ambientalistas, e isso me fez, aos dezesseis, dezessete anos me aproximar muito das discussões da EA que me faziam, naquele momento, entender por onde atuar mais no sentido de construir um outro mundo. Isso me fez conhecer muito cedo as pessoas que estavam na ponta na discussão ambiental no Brasil, no Rio e fora do Rio, ligadas a EA ou não, e aí então eu resolvi fazer biologia porque imaginava que a biologia pudesse dar conta dessas discussões.

Pela fala acima, é possível verificar a importância da circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias existentes entre os membros do movimento ambientalista que acaba influenciando a formação do entrevistado. Reigota também destacou a importância de pessoas, afirmando “eu era e sou ainda militante, e nessa época éramos pouquíssimos em São Paulo na militância ecologista, então estava na época da volta dos exilados, Paulo Freire voltando, o Gabeira, o Abelar em São Paulo que influenciou muito a gente” (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>37</sup>).

Já para Guerra (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>38</sup>), o interesse pelos temas ambientais teve início na década de 1970, quando ele estava no movimento escoteiro no Estado do Paraná. Destacou também a influência em sua formação do movimento ecológico que estava em emergência no Rio Grande do Sul sob a liderança de Lutzemberg.

<sup>35</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>36</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>37</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>38</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

A militância no movimento ambientalista capixaba durante a graduação foi a porta de entrada para que Tristão (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>39</sup>) iniciasse seu envolvimento com a EA, na medida em que atuava de forma articulada no movimento ambientalista e na sua atuação como professora. Destacou a importância da “articulação entre a militância, a atuação profissional e o envolvimento com a pesquisa”. (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>40</sup>).

Ruscheinsky (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>41</sup>) destacou que a sua ligação com a temática ambiental ocorreu na década de 1980:

[...] anos 80 por ocasião da elaboração da nova Constituição onde circularam aqueles abaixo-assinados para uma emenda popular à constituição e tinha temas ambientalistas. Destaco também os conflitos entre os ambientalistas e os movimentos sociais populares, movimento de moradia.

As questões sociais e econômicas passaram a incorporar a dimensão ambiental nos novos loteamentos, quando os ambientalistas passaram de uma dimensão estritamente ambiental para incorporar a dimensão social foi que houve mudança.

Esse depoimento permite verificar que há uma mudança na forma como os ambientalistas compreendem o meio ambiente, passando de uma representação naturalista para uma visão globalizante. Porém, será necessária uma investigação mais aprofundada para verificar quais as complicações surgidas neste grupo que contribuíram para a mudança na forma de ver e compreender o ambiente, identificando os fatores determinantes.

Loureiro (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>42</sup>) destacou que “na década de 80 as sociedades ambientalistas se proliferam, enfim há todo um conjunto de coisas, um contexto que vai forçando a escola a ampliar essa discussão”.

Na segunda metade do século XX, ocorre uma ampliação do movimento ambientalista brasileiro, sendo que os aspectos do meio natural passam a ser analisados e abordados de forma associada ao interesse pela situação do ser humano, tanto no plano da comunidade como no das necessidades individuais de vida e subsistência, destacando-se a relação entre os ambientes artificiais e os naturais.

O movimento conservacionista anterior, de proteção à natureza, interessava-se em proteger determinados recursos naturais contra a exploração abusiva e destruidora, alegando razões gerais de prudência ética ou estética. O novo movimento ambiental, sem descartar essas

<sup>39</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>40</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>41</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>42</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

motivações, superou-as, estendendo seu interesse a uma variedade maior de fenômenos ambientais. Alegava que a violação dos princípios ecológicos teria alcançado um ponto tal que, no melhor dos casos, ameaçava a qualidade da vida e, no pior, colocava em jogo a possibilidade de sobrevivência, a longo prazo, da própria humanidade. (MEDINA, 1997, p. 258).

Uma outra influência marcante em relação à preocupação com os problemas ambientais é a contracultura destacada por dois entrevistados. Para Dias (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>43</sup>), “o mais marcante nessa história toda foi o movimento hippie, na década de 70. A filosofia hippie misturava uma necessidade de se libertar de um modelo que levava as pessoas a uma guerra como a do Vietnã e mostrava que não havia perspectiva de mudança”.

A influência da contracultura é assim analisada por Sato (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>44</sup>):

A rebeldia da década de 60 que origina diversas manifestações, movimentos como a tropicália no Brasil, Woodstock nos EUA, a criação da Paris 8 na França e todo o movimento da contracultura que na década de 60 puxa e põe a ecologia, a paz, o feminismo, e a EA como pauta de reivindicações. Então era o momento onde os caras não estavam falando de drogas, sexo e rock'n roll, mas a gente não quer um caminho só, nós queremos alguns caminhos, nós queremos ter autonomia e liberdade para escolher. E essa foi a influência marcante da contracultura que determina. Então a EA é assumida tardiamente pelos ensinamentos formais. Ela chega primeiro pelos movimentos sociais e depois é incorporada nos sistemas formais de educação, e até hoje tem preconceito contra ela, ela fica a margem da história, as pessoas não entendem bem direito o que é isso.

Loureiro (2006) destacou que o movimento ambientalista tem seu início na década de 1960, refletindo a influência dos primeiros movimentos pacifistas, antinucleares, hippie e de contracultura, como resposta ao *establishment* político norte-americano, autoritário e belicista, e a um estilo de vida pautado no consumo de supérfluos. Constituíam-se no “ambientalismo de *recusa*, rechaçando a participação política, a felicidade consumista, o trabalho alienante, o desenvolvimento produtivista e o progresso armado” (LOUREIRO, 2006b, 25, grifo do autor). Isso historicamente justifica a diversidade de perspectivas do movimento ambientalista.

Pelas citações acima, é possível verificar o papel exercido pela circulação intercoletiva de idéias proposta por Fleck (1986), uma vez que os membros do movimento ambientalista recebem a influência de distintos movimentos, conforme assinalado por Sato e Dias. Essa influência provoca uma mudança na forma como as pessoas compreendem o meio ambiente, passando a incorporar novos elementos

<sup>43</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>44</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

que o envolvem. Ou seja, as informações existentes provocam complicações no EP existente, o que acaba contribuindo para a transformação nos conhecimentos e práticas existentes.

Utilizando as categorias de Fleck (1986), pode-se afirmar que o ambientalismo no Brasil contribui significativamente para a circulação intra e intercoletiva de idéias e, conseqüentemente, para a constituição do campo da Educação Ambiental. Ou seja, o ambientalismo representa o movimento da sociedade civil que lançou as primeiras idéias, fez as primeiras denúncias do processo de degradação do meio ambiente e articulou grupos de pessoas em torno das questões ambientais, provocando uma circulação e discussão dessas idéias junto à comunidade brasileira. Há que se destacar, mais uma vez, que a preocupação centrava-se nos recursos naturais, numa visão essencialmente naturalista de meio ambiente.

### **3.3 A PRIMAVERA SILENCIOSA DE CARSON**

Um dos eventos que marcaram as discussões sobre a problemática ambiental foi a publicação do livro “Primavera Silenciosa”, em 1962, escrita pela jornalista e bióloga americana Rachel Carson e, em artigos, textos e trabalhos científicos de Frank Fraser Darling, Paul Ehrlich e René Dubos, dentre outros (DIAS, 1991). O livro de Carson repercutiu significativamente junto à comunidade por apresentar uma compreensão mais generalizada e sistematizada das agressões que os seres humanos vinham provocando ao meio ambiente e as suas devastadoras conseqüências.

As idéias de Carson contribuem para a circulação intercoletiva de idéias, sendo utilizada por pessoas pertencentes a diferentes grupos, não ficando restrito aos cientistas. Também contribui para a tomada da consciência da complicação, isto é, quando as pessoas passam a perceber que a forma como elas se relacionam com o meio ambiente está provocando problemas, que afetam a saúde e a sobrevivência da vida na Terra. Ou seja, a consciência de vários e distintos coletivos sobre os problemas relativos ao ambiente e a relação que historicamente se estabeleceram e a incapacidade – complicação – de modificar a situação através dos conhecimentos e práticas históricas implementadas contribuíram para uma mudança na forma dos seres humanos compreenderem e relacionarem-se com o ambiente.

A História da Vida sobre a Terra tem sido uma história de interação entre as coisas vivas e o seu meio ambiente. Em grande parte, a forma física e os hábitos da vegetação da Terra, bem como a sua vida animal, foram moldados pelo seu meio ambiente. Tomando-se em consideração a duração toda do tempo terrenal, o efeito oposto, em que a vida modifica, de fato, o seu meio ambiente, tem sido relativamente breve. Apenas dentro do momento de tempo representado pelo século presente é que uma espécie – o Homem – adquiriu capacidade significativa para alterar a natureza do seu mundo. (CARSON, 1964, p. 15).

Em outra citação, destacou também a interdependência que existe entre os sistemas vivos que compõem o universo:

Ainda assim, se é exato que a nossa vida, baseada na Agricultura, depende do solo, também é verdade que o solo depende de nossa vida, uma vez que as suas próprias origens e a manutenção da sua verdadeira natureza se encontram intimamente relacionadas às plantas e animais, que são seres vivos. Porque o solo é, em parte, uma criação da vida, oriundo de uma interação maravilhosa de vida e não-vida, desde infinitas idades passadas. (CARSON, 1964, p. 15).

E ainda, que essa capacidade de destruição aumenta significativamente, sendo que a contaminação do ar, da terra, dos rios e dos mares por via de materiais perigosos e até letais coloca em risco a sobrevivência do planeta.

Observa-se aqui um aumento da consciência da complicação, quando os problemas colocados por Carson passam a ser discutidos por outros coletivos e a ser compartilhados, sinalizando a necessidade de uma mudança na forma como os seres humanos se relacionam com o meio ambiente.

Em seu livro, destacou a utilização dos inseticidas e pesticidas na agricultura, demonstrando os efeitos sobre a saúde humana e sobre o ambiente, e também, sobre o custo ambiental dessa contaminação para a sociedade humana, descrevendo ainda as conseqüências do uso dessas substâncias sobre os recursos naturais e sobre a saúde humana. Em linguagem clara e com numerosos exemplos reais, a bióloga mostra que a vida de boa parte dos seres vivos seria comprometida no futuro se não parasse de envenenar o ambiente.

Cabe ressaltar que o deslocamento da questão dos agrotóxicos, antes restrita aos círculos acadêmicos e publicações técnicas para o centro da arena pública, foi, sem dúvida, o maior mérito de Rachel Carson, como pioneira na denúncia dos danos ambientais causados por tais produtos. Ou seja, o trabalho de Carson exerceu um papel fundamental junto à comunidade científica e com a população de modo a realizar a circulação intercoletiva de idéias sobre os problemas que os agrotóxicos podem provocar quando utilizados de forma indiscriminada. Também

contribuiu para a tomada da consciência da complicação com os seus desdobramentos, conforme assinalou Gazzinelli (2005, p. 2, grifo meu):

Um dos exemplos mais notáveis de divulgação científica foi o livro *Silent Spring*, de Rachel Carson, publicado em 1962, a respeito do uso indiscriminado do pesticida DDT. Esse livro levou à proibição do DDT, mas, principalmente, desencadeou o moderno movimento ambientalista em todo o mundo. Rachel Carson era uma cientista e seu livro, ancorado em referências científicas de qualidade e escrito com sensibilidade, destinado ao leitor comum. **Deve-se a isso sua notável influência na população norte-americana**, que, por sua vez, pressionou o governo Kennedy a agir. Passados pouco mais de 40 anos desses fatos, **ao observar a imensa força do movimento ambientalista hoje, é difícil imaginar a que grau o mundo era, nessa época, insensível à destruição do ambiente**. Porém, mesmo com esse progresso, a questão ambiental continua a ser um dos mais importantes alvos da divulgação científica, porque o homem continua a agredir a natureza e, nas palavras da própria Carson, 'o homem é uma parte da natureza e sua luta contra a natureza é inevitavelmente uma luta contra si mesmo.

Ao mesmo tempo em que descreve os problemas ambientais, Carson clama a população para posicionar-se perante a utilização dos inseticidas: “Será prudente, ou desejável, fazer uso de substâncias capazes de tão poderoso efeito sobre os processos fisiológicos, para o controle de insetos, principalmente quando as medidas de controle implicam na introdução de substâncias químicas diretamente no corpo da água?” (CARSON, 1964, p. 59).

O livro de Carson teve grande repercussão junto à população e aos órgãos governamentais, sendo publicado em 15 países, contribuindo para a circulação intercoletiva de idéias. Nos Estados Unidos, no primeiro ano de lançamento do livro, foram vendidos mais de meio milhão de cópias. “Mesmo acusado de ser impreciso conceitualmente e alarmista, ao abordar os efeitos sobre a saúde, levou a uma série de estudos oficiais e a um aumento de discussão pública sobre o ambiente. Ainda nos anos sessenta, doze das substâncias citadas no livro foram proibidas nos EUA” (LOUREIRO, 2006b, p. 26).

Considerando a importância do processo de circulação intercoletiva de idéias no processo de formação de indivíduos para a constituição de um campo do saber, e que venha a se constituir em um Estilo de Pensamento, verifica-se o papel desenvolvido pelas idéias de Carson na formulação dos conhecimentos e práticas que balizam o campo da EA.

As inquietações de Carson influenciaram a ONU, contribuindo para a elaboração da Declaração sobre o Ambiente Humano em 1972, na cidade de Estocolmo-Suécia. Desta forma, a temática ambiental passou a fazer parte das

inquietações políticas internacionais e o movimento ambientalista mundial, tomando um novo impulso e promovendo uma série de eventos que formariam a sua história.

A expressão *environmental education* (EA) foi utilizada pela primeira vez em 1965, durante a Conferência em Educação na Universidade de Keele, na Grã-Bretanha. Segundo Dias (2000, p. 33), nesse ano se aceita que a Educação Ambiental deva se tornar uma parte essencial da educação de todos os cidadãos e deixe de ser vista essencialmente como conservação ou ecologia aplicada, cujo veículo seria a biologia<sup>45</sup>. Ou seja, surgem elementos que indicam que os pesquisadores começam a tomar “consciência da complicação” em relação aos conhecimentos e práticas existentes em relação à compreensão da problemática ambiental. Já no ano de 1968, durante a Conferência sobre Educação na Grã-Bretanha, recomenda-se fundar a Society for environmental education. “Um grupo de trinta especialistas de várias áreas (economistas, industriais, pedagogos, humanistas, etc.), liderados pelo industrial Arrilio Peccei, passa a se reunir em Roma, para discutir a crise atual e futura da humanidade. Assim se forma o Clube de Roma” (DIAS, 2000, p. 33).

O uso da expressão Educação Ambiental nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha é difundido no ano de 1970. Nesse mesmo ano é publicado pela National Audubon Society *A Place to Live*<sup>46</sup>, consistindo num manual para os professores e outro para os alunos, orientando para a exploração dos vestígios da natureza nas cidades, tornando-se um clássico em Educação Ambiental (DIAS, 2000). Esse manual passa a se constituir como um elemento que contribui para a circulação intracoletiva de idéias, considerando o círculo dos professores, e também para a circulação intercoletiva de idéias, na medida em que envolve os alunos e pode ter influenciado na ampliação do diálogo entre educador e educando.

O Clube de Roma publica no ano de 1972 o relatório *The limits of growth*<sup>47</sup>, contribuindo também para a circulação intercoletiva e intracoletiva de idéias. O relatório apresenta modelos globais baseados nas técnicas pioneiras de análises de sistemas, projetados para predizer como seria o futuro se não houvesse modificações ou ajustamentos nos modelos de desenvolvimento econômico

---

<sup>45</sup> Pode-se verificar que desde o seu surgimento, a EA no contexto escolar está mais voltada para a área das ciências naturais, sendo desenvolvida principalmente pelas disciplinas de Ciências e Geografia no Ensino Fundamental e Biologia e Geografia no Ensino Médio, contrariando as orientações do caráter interdisciplinar que a EA deva assumir no contexto escolar.

<sup>46</sup> Um lugar para viver.

adotados. “O documento condenava a busca incessante do crescimento da economia a qualquer custo, e a meta de se torná-la cada vez maior, mais rica e poderosa, sem levar em conta o custo final desse crescimento”. (DIAS, 1991, p. 3).

Esse estudo assinala o surgimento da consciência da complicação ao afirmar que qualquer que seja a associação feita entre população, produção agrícola, recursos naturais, produção industrial e poluição, considerados como os cinco fatores básicos determinantes do crescimento, os resultados serão sempre assustadores, com uma profunda desestabilização da humanidade até o ano de 2100.

É fato a orientação positivista do corpo de cientistas envolvidos com o Clube de Roma, contudo, a gravidade do quadro apresentado mereceu a atenção de pessoas das diferentes posições políticas e ideológicas, posto que a ameaça, agora, era entendida e consensualmente vista como real. A crise energética (particularmente a do petróleo), a superpopulação e a poluição atmosférica nos países do norte, que comprometiam o processo de produção industrial, também serviram como motivadores da Conferência, em função de interesses dos países centrais, os maiores poluidores. (LOUREIRO, 2006b, p. 35).

A classe política rejeitou as observações do relatório, mas ela conseguiu alertar a humanidade sobre a problemática ambiental, sendo ainda hoje considerado uma referência para a EA, conforme será apresentado no capítulo IV.

Reportando a Fleck (1986), é possível verificar a relação existente entre a produção do Clube de Roma e as contribuições do livro de Carson com as categorias circulação intercoletiva e intracoletiva de idéias e também da consciência da complicação, na medida em que as conclusões do relatório passam a circular e influenciar a população, assinalando a necessidade de mudanças na forma de relacionar-se com o meio ambiente e dos riscos para a população se não houvesse mudanças no modelo de sociedade vigente. Nesse sentido, a Declaração de Estocolmo constitui-se num marco para o desenvolvimento da EA, na medida em que há um processo de mudança na forma de compreensão da EA.

### **3.4 A DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO**

Com o objetivo de buscar respostas para os problemas ambientais existentes no mundo, no ano de 1972, na Suécia, representantes de 113 países participaram

---

<sup>47</sup> Os limites do crescimento.

da Conferência da ONU, em Estocolmo, resultando ao final do evento na Declaração sobre o Ambiente Humano. Tal Declaração estabeleceu também um Plano de Ação Mundial, e em particular, recomendou a implementação de um Programa Internacional de Educação Ambiental.

A partir dessa conferência, pode-se inferir que surgiram algumas críticas ao pensamento predominante na educação, instaurando uma nova área denominada de Educação Ambiental. Para Dias (2000, p. 74), reconheceu-se que “a educação então vigente, pelas suas características de rigidez e distanciamento das realidades da sociedade, e até pela situação por que passava em todo o mundo, não seria capaz de promover as mudanças necessárias. Surgiria o rótulo Educação Ambiental como um ‘novo’ processo educacional que deveria ser capaz de executar aquela tarefa”. Surgiu assim, uma **disciplina nova e ciência independente**: “este descobrimento constitui o começo de uma **linha de investigação** muito importante e foi um desses fatos que fizeram época [...] certamente como resultado de uma íntima cooperação com as **investigações realizadas em outros campos**. [...] surgiu e se desenvolveu uma **disciplina nova como ciência independente**” [...] (FLECK, 1986, p. 61, grifo meu).

A partir desse evento, a EA passou a ser considerada como um campo de ação pedagógica, adquirindo relevância e vigência internacionais. (MEDINA, 1997).

Em resposta à Recomendação 96 da Conferência de Estocolmo, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) criou, em 1975, o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), objetivando promover, nos países membros, a reflexão, a ação e a cooperação internacional no campo. Medina (1997) destacou que a Conferência de Estocolmo configurou-se mais como um ponto centralizador para identificar os problemas ambientais do que como um começo de ação para resolvê-los.

No Brasil, no ano de 1973, foi criado pelo Presidente da República a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), primeiro organismo brasileiro orientado para a gestão integrada do ambiente, a quem cabia o desenvolvimento da Educação Ambiental. Composta por três funcionários, a instituição tornou-se reconhecida em nível nacional e internacional, mas sob a influência de questões e interesses políticos, a EA foi a área que menos se desenvolveu.

Utilizando as categorias fleckianas, pode-se afirmar que a Conferência de Estocolmo e a criação da SEMA contribuíram para a instauração e extensão do Estilo de Pensamento em Educação Ambiental.

Loureiro (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>48</sup>), em seu depoimento, destacou o processo de extensão do EP, quando analisou a influência externa para o surgimento da EA, destacando a criação da SEMA:

Acho que o começo foi de fora para dentro, porque não tinha um movimento ambientalista forte nos anos 70 e, na verdade, não tinha nem movimentos sociais que fizessem com clareza essa discussão ambiental, tirando, claro, que excepcionais entidades como a AGAPAN, a SBCN. Por força de pressão do grupo de Estocolmo, o Brasil então cria um aparato de Estado que começa a trazer a questão ambiental para dentro da estrutura do Estado muito por questões de fora. Então a SEMA é fruto disso. Em 73, 74, você tem CETESB, FEEMA e começa a fazer alguma coisa de EA. Eu diria que é nesse momento dos anos 70 que começa a ter pessoas, algumas poucas organizações sociais e o Estado através dos instrumentos de instituições de meio ambiente, mas é um começo muito insipiente. Tinham coisas interessantes, mas em termos conceituais muito frágeis, que tendiam a um conservacionismo muito forte, porque na verdade a tradição de conservação no Brasil sempre foi muito forte, porque ela veio atrelada inclusive com a própria ditadura militar e não é casual que grandes conservacionistas eram grandes militares.

Dias (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>49</sup>) também destacou a importância da SEMA na promoção da EA:

[...] olha, algumas pessoas foram determinantes nisso. O que sempre houve foi uma tremenda má vontade dos governos em levar isso a sério. É tanto que o livro azul de Tbilisi eu encontrei nas cinzas de um incêndio no Ministério de Meio Ambiente e Urbanismo, em 1988. Eram mais de mil exemplares que encontrei num depósito junto com material de construção num rescaldo de um incêndio, quando nós assumimos o compromisso de traduzir isso e espalhar e sempre houve uma grande má vontade. A dimensão da EA no Brasil foi disparada pelos órgãos de meio ambiente. Foi a SEMA, Secretaria do Meio Ambiente do Ministério do Interior que começou essa história.

Guerra (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>50</sup>) assinalou que a “EA não surgiu, infelizmente em alguns momentos, no MEC, mas no antigo Ministério do Interior e depois no MMA e, há pouco tempo é que nós tivemos a formação do Órgão Gestor da Política Nacional de EA formado pelo MEC e pelo MMA”.

Em seu depoimento, Carvalho (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>51</sup>) salientou:

[...], no Brasil, diferentemente de outros países, enquanto nos outros países se organiza na vertente dos movimentos da contracultura, etc., no Brasil o governo militar fez questão logo de assimilar as questões ambientais.

<sup>48</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>49</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>50</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>51</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

Então veja bem, a SEMA, por exemplo, é uma experiência do governo militar, que é extremamente interessante, a Secretaria Especial de Meio Ambiente que era assim chamada. É ela quem dá alguns tons no Brasil. O primeiro curso de especialização em EA é desenvolvido em Brasília pelo MMA, não sei se a educação está junto, acho até que tem mistura dos dois, mas quem primeiro falou da EA dessa forma.

Não obstante aos entraves e limitações assinalados pelos entrevistados, deve-se destacar a contribuição da SEMA no processo de extensão do EP, na medida em que desenvolveu ações voltadas para disseminação da EA em diferentes contextos, contribuindo também para o processo de circulação de idéias.

### **3.5 A CONFERÊNCIA E A DECLARAÇÃO DE BELGRADO**

No ano de 1975, em Belgrado, na Iugoslávia, foi realizado o I Seminário Internacional de Educação Ambiental, reconhecido como a Conferência de Belgrado, promovida pela UNESCO, congregando especialistas de 65 países, onde foram formulados os princípios e as orientações para o Programa Internacional de Educação Ambiental, os quais deveriam ser contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais.

Loureiro (2004, p. 70) destacou a importância do Seminário:

O grande mérito desse seminário, apesar de resvalar em um certo economicismo liberal, foi reforçar a necessidade de uma nova ética global e ecológica, vinculada aos processos de erradicação de problemas como fome, miséria, analfabetismo, poluição, degradação dos bens naturais e exploração humana, por meio de um novo modelo de desenvolvimento e de entendimento de que tais problemas estão estruturalmente relacionados. Para isso, enfatizou-se a Educação Ambiental como processo educativo amplo, formal ou não, abarcando as dimensões políticas, culturais e sociais, capaz de gerar novos valores, atitudes e habilidades compatíveis com a sustentabilidade do planeta.

Nesse Seminário Internacional de Educação Ambiental foram apresentados estudos por especialistas sobre o estado atual da EA. Esses trabalhos assinalam as complicações existentes, contribuem para a circulação intercoletiva de idéias, na medida em que envolve vários especialistas de distintas áreas, contribuindo para o surgimento do Estilo de Pensamento em Educação Ambiental. Entre eles destaca-se o trabalho de Wheeler (1975) sobre os mecanismos para colocar em prática a EA; Eichler (1975) sobre a EA no Ensino Médio; Benett (1975) sobre a evolução da aprendizagem da EA; Goudswaard e Teitelbaum (1975) sobre EA: meio ambiente para a aprendizagem; Cerovsky (1975) sobre os recursos didáticos para a EA; Wolsk (1975) sobre metodologia da EA; Selim (1975) sobre a EA para os

professores do ensino superior; Maldague (1975) estudos sobre o meio ambiente para especialistas de disciplinas distantes do meio ambiente; Alles; Chiba (1975) sobre EA para crianças; Schmieder (1975) sobre a natureza e filosofia da educação ambiental, destacando que esse conceito é relativamente novo e que só tem adquirido proeminência no final dos anos 1960. Salientou que os primeiros defensores dessa área do conhecimento provêm de uma grande variedade de campos especializados.

Schmieder (1975, p. 3-4, tradução nossa) apresentou algumas definições para a EA, em que é possível identificar elementos que caracterizam a estrutura do Estilo de Pensamento em EA:

A educação ambiental é o processo orientado ao reconhecimento de valores e para elucidar conceitos para desenvolver as habilidades e atitudes necessárias para compreender e apreciar a inter-relação entre os homens, sua cultura e sua paisagem biofísica.

A educação ambiental compreende também a prática ou a adoção de decisões e na auto-formulação de um código de comportamento acerca daqueles aspectos concernentes à qualidade ambiental.

A educação ambiental é um modo de implementar as metas da proteção ambiental. A educação ambiental não é um ramo separado da ciência ou material independente de estudo. Deveria ser compreendida no marco da educação permanente e integral.

A educação ambiental compreende ensino com propósito de juízo de valor e a capacidade de pensar claramente a respeito dos problemas complexos – acerca do ambiente – que são tanto políticos, econômicos e filosóficos como técnicos.

As atitudes construtivistas fazem o ambiente tanto no sentido filosófico como no pragmático, não tem levado a ser todavia um ingrediente no pensamento e na atividade geral. Este segue sendo o objetivo básico da educação ambiental.

O processo de educação que tem haver com a relação do homem com sua paisagem natural e cultural, incluindo as relações da população, poluição, atribuição/concessão de recursos e redução dos mesmos, conservação, transporte, tecnologia e planejamento urbano e rural para o meio ambiente em seu conjunto.

Ao final do evento, foi elaborada a Carta de Belgrado, a qual destacou os pontos necessários para a dimensão ambiental. O referido documento se constitui num marco geral e histórico para a educação ambiental. Assim se refere à situação do meio ambiente:

Nossa geração tem testemunhado um crescimento econômico e um progresso tecnológico sem precedentes, os quais, ao tempo em que trouxeram benefícios para muitas pessoas, produziram também sérias conseqüências ambientais e sociais. As desigualdades entre pobres e ricos, nos países e entre países, estão crescendo, e há evidências de crescente deterioração do ambiente físico, numa escala mundial. Essas

condições, embora primariamente causadas por um número relativamente pequenos de países, afetam toda a humanidade. (UNESCO<sup>52</sup>, 1975, p. 1).

A Carta de Belgrado assinala a necessidade de desenvolver um novo conceito de desenvolvimento que leve em conta a maneira de satisfazer as necessidades e exigências de cada cidadão da Terra, do pluralismo das sociedades e do equilíbrio e harmonia da humanidade e do meio. O que se busca é a erradicação das causas básicas da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e da dominação. Essas questões contribuíram para a definição do conceito de Desenvolvimento Sustentável.

Utilizando as categorias de Fleck (1986), pode-se afirmar que a Conferência de Belgrado e a Declaração de Belgrado são um marco na instauração do Estilo de Pensamento em Educação Ambiental, destacando as metas, os objetivos, os princípios norteadores da área e caracterizando os elementos constituintes do EP.

Em relação às metas, a Declaração de Belgrado estabeleceu:

Levar uma população mundial que **tenha consciência** do meio ambiente e se **interesse** por ele e por seus problemas conexos e que conte com os **conhecimentos, aptidões, atitudes, motivações e desejos** necessários para trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções dos problemas atuais e para prevenir os que poderiam aparecer posteriormente. (UNESCO, 1975, p. 3, grifo dos autores).

Além das metas, a Declaração estabeleceu os objetivos da Educação Ambiental, quais sejam, consciência, conhecimentos, atitudes, aptidões, capacidade de evolução e participação (UNESCO, 1975, p. 4).

Através da consciência objetiva-se ajudar as pessoas e os grupos sociais a estarem inteirados do que acontece com o meio ambiente e sensibilizados a respeito dos mesmos e dos problemas que a ele se vinculam.

Os conhecimentos ajudam as pessoas e os grupos sociais a adquirirem uma compreensão básica do meio ambiente em sua totalidade, dos problemas conexos, da presença e da função da humanidade nele, que implicam uma responsabilidade crítica.

As atitudes ajudam as pessoas e os grupos sociais a adquirirem valores sociais, uma vez que se desenvolve neles forte sensibilização e interesse frente ao meio ambiente, e que os impulsionem a participar ativamente em sua proteção e melhoramento.

---

<sup>52</sup> Todas as citações da UNESCO (1975) e UNESCO (1978) são traduções realizadas da edição em espanhol. Para efeitos de citação não serão coladas após cada citação destas obras a expressão

As aptidões almejam ajudar as pessoas e os grupos sociais a adquirirem as habilidades necessárias para resolver problemas ambientais.

A capacidade de evolução pretende ajudar as pessoas e os grupos sociais a avaliarem as medidas e os programas de educação ambiental em função dos fatores ecológicos, políticos, econômicos, sociais, estéticos e educacionais.

A participação objetiva ajudar as pessoas e os grupos sociais a desenvolverem o sentido de responsabilidade, e a tomarem consciência da urgente necessidade de prestarem atenção aos problemas do meio ambiente, para assegurar que se tomem medidas adequadas à garantia do mesmo.

Na análise que será feita sobre os conteúdos presentes nas dissertações e teses produzidas nos programas de pós-graduação no Brasil, esta perspectiva será um dos aspectos que deve nortear as pesquisas. Parte-se do pressuposto de que os trabalhos que envolvem a discussão e intervenções no contexto escolar utilizam-se desses objetivos para discutir e balizar suas propostas. Esses elementos serão identificados pelo compartilhamento de uma linguagem técnica comum, pelo uso de determinadas expressões e de referências teóricas comuns, pelos problemas de pesquisa de cada estudo e pelo posicionamento e proposições de cada autor.

Em relação aos destinatários, a Carta de Belgrado define o público em geral como seu foco central, mas utiliza duas categorias. O setor da educação formal compreende os alunos da educação infantil, ensino fundamental, médio e superior, assim como o pessoal docente e os profissionais em formação e postura ao tempo em matéria de meio ambiente. Já o setor da educação não formal compreende os jovens e adultos (individual e coletivamente) de todos os setores da população, tais como famílias, trabalhadores, diretores e executivos, tanto na esfera do meio ambiente como em outras esferas. (UNESCO, 1975, p. 4-5).

Essa categorização será utilizada nesta tese como forma de análise dos focos, em que as dissertações e teses estão voltadas. Para tanto, será utilizada a expressão Educação Ambiental Escolar e Educação Ambiental Não Escolar que corresponde, respectivamente, aos documentos relacionados com a educação formal e o setor da educação não formal.

Outro aspecto fundamental da Carta de Belgrado foi a elaboração dos princípios orientadores dos Programas de Educação Ambiental, que podem ser

considerados como elementos constituintes do Estilo de Pensamento em Educação Ambiental:

A educação ambiental deveria levar em consideração o meio natural e artificial em sua totalidade, ecológico, político, econômico, tecnológico, social, legislativo, cultural e estético.

A educação ambiental deveria ser um processo contínuo e permanente, na escola e fora dela.

O enfoque da educação ambiental deveria ser interdisciplinar.

A educação ambiental deveria insistir numa participação ativa na prevenção e resolução dos problemas ambientais.

A educação ambiental deveria estudar as principais questões ambientais desde um ponto de vista mundial, se bem atendendo as diferenças regionais.

A educação ambiental deveria centrar-se em situações ambientais atuais e futuras.

A educação ambiental deveria considerar todo o desenvolvimento e crescimento numa perspectiva ambiental.

A educação ambiental deveria fomentar o valor e a necessidade de cooperação local, nacional e internacional na resolução dos problemas ambientais. (UNESCO, 1975, p. 5).

Após o Encontro de Belgrado, a Educação Ambiental no Brasil era comentada em alguns órgãos estaduais ligados ao meio ambiente, enquanto no setor educacional era absolutamente confundida com a ecologia (DIAS, 1991), algo que continua presente nos dias atuais em muitas escolas. No âmbito dos setores competentes da educação do Brasil, não se vislumbrava, até então, a mais remota “possibilidade de ações de apoio à educação ambiental, quer pelo desinteresse que o tema despertava entre os políticos dominantes, quer pela ausência de uma política educacional definida para o país, como reflexo do próprio momento que atravessava” (DIAS, 2000, p. 81).

Utilizando Fleck (1986), é possível afirmar que essa Conferência contribuiu para o estabelecimento de conhecimentos e práticas relativas ao campo da EA, na medida em que as orientações passam a ser assimiladas e incorporadas por distintos coletivos nos países membros. Esses conhecimentos contribuem para a consolidação do campo na medida em que ocorre a circulação intracoletiva de idéias. Na atualidade, as recomendações da Conferência de Belgrado são utilizadas no processo de formação de educadores ambientais quando estes se aproximam da área.

Uma das mais completas e complexas abordagens em EA, evidenciando a necessidade de transformação da sociedade tal como estão estruturadas e a associação entre o social e o natural *stricto sensu*, foi o evento denominado de Taller Subregional de Educación Ambiental para Educación Secundaria, realizado

em Chosica, Peru, em 1976. Nesse evento se afirmou a necessidade metodológica da EA ser participativa, permanente, interdisciplinar, construída a partir da realidade cotidiana, com implicações sobre o formato curricular no ensino formal. Esses elementos passam a incorporar os conhecimentos e práticas já evidenciadas pelo campo em EA contribuindo para a extensão do EP.

Em 1976, resultado do convênio entre a Secretaria Especial do Meio Ambiente, a Fundação Educacional do Distrito Federal e a Fundação Universidade de Brasília, realizou-se o Curso de Extensão para Profissionais de Ensino de Ensino Fundamental – Ecologia, envolvendo a capacitação de 4 mil pessoas entre professores e administradores, contribuindo para o processo de extensão do EP na medida em que possibilitou o intercâmbio de conhecimentos e práticas entre os participantes. Esta foi uma das primeiras ações de implementação da Educação Ambiental no Brasil. Nesse período, o movimento ecologista ganhou um grande impulso no país. Nessa onda, o Ministério da Educação e Cultura e Ministério do Interior - Minter firmavam protocolo de intenções para incluir os temas ecológicos nos currículos, dos então, 1º e 2º graus, desconsiderando os aspectos políticos, sociais e econômicos que a educação ambiental tanto almejava. Essas intenções nunca se concretizaram.

### **3.6 A CONFERÊNCIA DE TBILISI**

A Declaração de Belgrado influenciou significativamente o entendimento que hoje se possui sobre EA, uma vez que balizou a I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em 1977, em Tbilisi, ex-URSS que constitui um marco histórico, uma referência internacional para o desenvolvimento da área. “A Conferência de Tbilisi constitui-se em ponto de partida de um programa internacional de EA, contribuindo para precisar a natureza da EA, definindo seus objetivos e suas características, assim como as estratégias pertinentes no plano nacional e internacional. É considerado em nossos dias o evento decisivo para os rumos da EA em todo o mundo” (DIAS, 2000, p. 40). Pode-se afirmar que a Conferência de Tbilisi é a conseqüência direta à manifestação da extensão do EP.

Fleck (1986), ao descrever o processo de desenvolvimento do conceito de sífilis, mostrou que um Estilo de Pensamento apresenta vários elementos que o constituem. Nesse sentido, pode-se afirmar que o campo ambiental também

apresenta elementos específicos que constituem o Estilo de Pensamento, como será analisado no capítulo IV. A conferência de Belgrado e a conferência de Tbilisi contribuíram para a consolidação de um **corpo de conhecimento**: “essa tendência a persistência demonstra que não foram as denominadas observações empíricas que levaram a cabo a construção e fixação de uma idéia” [...] **um sistema fechado de crenças**: [...] “um sistema de pensamento completo em si mesmo” [...] **uma estrutura com elementos que se relacionam**: “elementos teóricos e práticos, apriorísticos e puramente empíricos ficaram amalgamados não segundo as regras da lógica, mas da psicologia” [...] (FLECK, 1986, p. 48). Participaram do evento, 265 delegados e 65 representantes e observadores de 66 Estados Membros da UNESCO e observadores de dois Estados não membros, assim como representantes e observadores de oito organizações e programas do sistema das Nações Unidas, três de outras organizações intergovernamentais e 20 de organizações internacionais não governamentais. (UNESCO, 1978).

A Conferência reuniu o grupo de pesquisadores do mundo que tinha como objeto de investigação o meio ambiente, para apreciar e discutir as propostas elaboradas em vários encontros regionais, promovidos em todos os países pertencentes a ONU, e contribuir para precisar os elementos que constituem a Educação Ambiental, definindo seus objetivos, princípios e características.

Utilizando as categorias de Fleck (1986), pode-se inferir que nesse evento foram estabelecidos alguns elementos que passam a caracterizar o Estilo de Pensamento em EA. A temática ambiental foi **enfrentada por coletivos de pesquisadores organizados – portador da Memória Social**: “somente mediante **comunidade de investigadores organizados**, fomentados pelo saber popular e mantidos durante gerações – mesmo que somente seja pelo fato de que o desenvolvimento dos fenômenos da enfermidade requer décadas – é possível alcançar esta meta”. (FLECK, 1986, p. 69, grifo meu).

Para Loureiro (2004, p. 71), a Conferência de Tbilisi:

[...] aponta para a Educação Ambiental como o meio educativo pelo qual se podem compreender de modo articulado as dimensões ambiental e social, problematizar a realidade e buscar as raízes da crise civilizatória. Nessa conferência foi tomado o devido cuidado em não se creditar a esta a responsabilidade exclusiva pela mudança de práticas e relações sociais que são vistas como inadequadas às concepções ambientalistas de mundo.

Segundo Dias (2000), a Conferência também solicitou a colaboração de todas as nações mediante o intercâmbio de experiências, pesquisas, documentos e materiais, bem como a colocação dos serviços de formação à disposição dos docentes e dos especialistas de outros países. Ou seja, no processo de formação de um campo de saber há a necessidade de realizar a circulação de idéias entre os participantes no sentido de socializar os conhecimentos e práticas existentes. Essa circulação torna-se imprescindível para a consolidação do campo e/ou para o surgimento de complicações que possam contribuir para uma transformação do estilo de pensamento vigente.

A Conferência afirmou que, mediante o avanço da ciência e da tecnologia, a EA deve desempenhar uma função capital com vistas a despertar a consciência e o melhor entendimento dos problemas que afetam o meio ambiente. Essa educação deverá fomentar a formação de comportamentos positivos em relação ao meio ambiente, bem como a utilização dos recursos existentes pelas nações. Definiu também que a EA deve envolver as pessoas de todas as idades e de todos os níveis, tanto no âmbito do ensino formal como do não formal. Conclamou a participação dos meios de comunicação social a contribuir na promoção da EA e apontou a importância da inclusão da temática ambiental no processo de formação dos especialistas e tomadores de decisões, desenvolvendo conhecimentos, atitudes e responsabilidades frente ao meio ambiente.

Uma vez compreendida devidamente, a educação ambiental deve constituir um ensino geral permanente, reagindo às mudanças que se produzem num mundo em rápida evolução. Esse tipo de educação deve também possibilitar ao indivíduo compreender os principais problemas do mundo contemporâneo, proporcionando-lhe conhecimentos técnicos e as qualidades necessárias para desempenhar uma função produtiva visando à melhoria da vida e à proteção do meio ambiente, atendo-se aos valores éticos. Ao adotar um enfoque global, fundamentado numa ampla base interdisciplinar, a educação ambiental torna a criar uma perspectiva geral, dentro da qual se reconhece existir uma profunda interdependência entre o meio natural e o meio artificial. Essa educação contribui para que se exija a continuidade permanente que vincula os atos do presente às conseqüências do futuro; além disso, demonstra a interdependência entre as comunidades nacionais e a necessária solidariedade entre todo o gênero humano. (UNESCO, 1997, p. 18).

Percebe-se a presença de elementos fundamentais para a compreensão da EA como o seu processo permanente, os conhecimentos técnicos, a formação intelectual e a característica interdisciplinar presente a partir desse evento. Essas

características servem para demarcar o campo da EA, constituindo-se em elementos que podem caracterizar o estilo de pensamento em EA.

A Conferência destacou que os meios de comunicação social desempenham importante papel na sensibilização da população em relação aos problemas ambientais, mas reconheceu que só sensibilizar não basta. É necessário modificar as atitudes e proporcionar novos conhecimentos e critérios, repercutindo diretamente no processo educacional. Ressaltou a importância da formação dos especialistas e técnicos, mas salientou que “é cada vez mais evidente que os problemas ambientais não poderão ser resolvidos unicamente pelos especialistas, por mais competentes que sejam, e que não haverá soluções viáveis sem uma transformação da educação geral, em todos os seus níveis e modalidades”. (UNESCO, 1997, p. 29).

A Recomendação nº 2 da Conferência de Tbilisi definiu as seguintes finalidades para a Educação Ambiental, que podem ser relacionadas com os elementos do EP:

- a) ajudar a fazer compreender, claramente, a existência e a importância da **interdependência econômica, social, política e ecológica**, nas zonas urbanas e rurais;
- b) proporcionar, a todas as pessoas, a possibilidade de **adquirir os conhecimentos**, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente;
- c) **induzir novas formas de conduta** nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, a respeito do meio ambiente. (UNESCO, 1978, p. 29-30, grifo meu).

Nesse sentido, percebe-se que o papel da educação é decisivo frente aos problemas ambientais. Parte-se do pressuposto de que, na medida em que a EA for integrada em todos os níveis de ensino (educação ambiental escolar) ou na vida diária das pessoas (educação ambiental não escolar), os indivíduos passam a adquirir conhecimentos, desenvolver compreensões, valores e aptidões que os instrumentalizam a participar na busca de soluções e no enfrentamento dos problemas ambientais.

Em relação aos objetivos da Educação Ambiental, foram definidas cinco categorias de objetivos:

- consciência:** ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem consciência do meio ambiente global e ajudar-lhes a sensibilizarem-se por essas questões;
- conhecimento:** ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental do meio ambiente e dos problemas anexos;

**comportamento:** ajudar os grupos sociais e os indivíduos a comprometerem-se com uma série de valores, e a sentirem interesse e preocupação pelo meio ambiente, motivando-os de tal modo que possam participar ativamente da melhoria e da proteção do meio ambiente;

**habilidades:** ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem as habilidades necessárias para determinar e resolver os problemas ambientais;

**participação:** proporcionar aos grupos sociais e aos indivíduos a possibilidade de participarem ativamente nas tarefas que têm por objetivo resolver os problemas ambientais. (UNESCO, 1978, p. 30, grifo do autor).

Almeja-se que através da EA as pessoas possam compreender a complexidade do meio ambiente e adotem medidas e programas que permitam o seu desenvolvimento, procurando minimizar os efeitos da ação humana, adotando ações de proteção e preservação, não só do ambiente natural, mas também do humano, do social e do cultural. “A educação ambiental deverá ajudar também a criar uma consciência da interdependência econômica, política e ecológica do mundo moderno com o fim de acentuar o espírito de responsabilidade e de solidariedade entre as nações”. (UNESCO, 1978, p. 12). A EA deverá adotar uma “perspectiva holística em que se examinam os aspectos ecológicos, sociais e culturais e outros que poderiam ser próprios dos problemas específicos”. (UNESCO, 1978, p. 12).

A Recomendação nº 2 da Conferência de Tbilisi também definiu as principais diretrizes da Educação Ambiental:

- considerar o meio ambiente em sua totalidade, ou seja, em seus aspectos naturais e criados pelo homem (tecnológico e social, econômico, político, histórico-cultural, moral e estético);
- constituir um processo contínuo e permanente, começando pelo pré-escolar e continuando através de todas as fases do ensino formal e não-formal;
- aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada;
- examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas;
- concentrar-se nas situações ambientais atuais, tendo em conta também a perspectiva histórica;
- insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional para prevenir e resolver os problemas ambientais;
- considerar, de maneira explícita, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento;
- ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
- destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em conseqüência, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas;
- utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente,

acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais. (UNESCO, 1978, p. 30)

A EA deverá ter seu enfoque orientado na resolução dos problemas ambientais, adquirindo um caráter permanente e interdisciplinar. Aproximando o ensino ao meio ambiente e à vida, a EA pode contribuir para mudanças significativas na educação.

Já a Recomendação nº 8 definiu os setores da população aos quais a Educação Ambiental deveria envolver. De um lado, a Educação Ambiental deveria envolver a **educação do público em geral** atingindo todos os grupos de idade e todos os níveis da educação formal, assim como as diversas atividades de educação não-formal destinada aos jovens e aos adultos. De outro lado, **a educação de grupos profissionais ou sociais específicos** dirige-se especialmente àqueles cujas atividades e influência tenham repercussões importantes no meio ambiental - engenheiros, arquitetos, administradores e planejadores industriais, sindicalistas, médicos, políticos e agricultores. Diversos níveis de educação formal e não-formal deverão contribuir para essa formação. E, finalmente, **a formação de determinados grupos de profissionais e cientistas** destinada a quem se ocupa de problemas específicos do meio ambiente-biólogos, ecólogos, hidrólogos, toxicólogos, edafólogos, agrônomos, engenheiros, arquitetos, oceanógrafos, limnólogos, meteorologistas, sanitaristas etc. - e deve compreender um componente interdisciplinar (UNESCO, 1978, p. 34).

A materialidade dessa recomendação foi destacada no I capítulo, quando foi apresentada a produção de dissertações e teses sobre a temática ambiental, constatando-se que a EA está incorporada em todas as áreas do conhecimento.

A UNESCO propõe uma série de ações para potencializar a extensão do EP e promover a circulação intercoletiva e intracoletiva de idéias: conceder bolsa de estudos a membros do pessoal docente e especialistas, e estimular a formação em matéria de estudos ambientais; organizar seminários e reuniões de trabalhos práticos; publicar uma revista sobre educação ambiental; organizar concursos para elaborar material didático; ajudar as universidades a estabelecer disciplinas de estudos ambientais; promover a utilização dos grandes meios de informação; fomentar a preparação de glossários sobre termos ambientais; permitir aos dirigentes uma familiarização com os princípios relativos ao meio ambiente, e

fornecer ajuda aos países em desenvolvimento com responsabilidade à Educação Ambiental. (UNESCO, 1978, p. 14).

Pode-se inferir que essas medidas constituem-se em possibilidades de formação de um grupo de pesquisadores que podem compartilhar um determinado Estilo de Pensamento. As ações propostas pela UNESCO promovem a circulação de idéias que, neste caso, poderá ser tanto a circulação intra ou intercoletiva. Além disso, se constitui num processo de formação intelectual: “a **aquisição das faculdades físicas e psíquicas**, a acumulação de certa quantidade de observações e experimentos e a habilidade de modelar e transformar os conceitos” [...] (FLECK, 1986, p.56-57, grifo meu).

Medina (1997) destacou que o avanço verificado nessa conferência em relação à EA é a importância que é dada às relações natureza-sociedade, que, posteriormente, na década de 1980, dará origem à vertente socioambiental da educação ambiental. Pela fala da autora, é possível identificar as categorias fleckianas: complicação, transformação e instauração de um novo EP.

Na entrevista realizada foi abordada a influência das grandes conferências no desenvolvimento da EA no Brasil.

Nós encontramos nas conferências internacionais e promovidas pelas grandes instituições, os instrumentos para falar oficialmente aquilo que não se podia falar muito abertamente. Nós não podíamos falar que a EA tem que buscar uma nova ordem econômica mundial. A gente pegava carona no discurso da UNESCO, nas frases de efeito meio bombástico, e fazia os nossos discursos, que não poderiam ser oficializados, se tornarem um pouco presentes no meio da sociedade. Dava para a gente falar a UNESCO falou tal coisa, uma oportunidade para a gente traçar um caminho que ainda não era muito possível. Em 65, com Lutzemberger começa a estourar aqui no sul o movimento ambientalista, que é ainda um movimento visto como um movimento que tem lá suas dimensões revolucionárias e subversivas. (CARVALHO, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>53</sup>).

A partir do depoimento de Carvalho, verifica-se que com o pensamento ambientalista, defendido por Lutzemberger, surgem as primeiras idéias que contribuem para o estabelecimento da consciência da complicação e da necessidade de haver uma transformação na forma de compreensão e atuação frente ao meio ambiente.

Layrargues (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>54</sup>), em seu depoimento, destacou a pouca influência das conferências:

---

<sup>53</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>54</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

[...] eu acho que não, porque eu acho curioso quando a gente vê os registros da história da EA eles são extremamente recorrentes, até exaustivamente, de você pontuar Geórgia, Tbilisi, Belgrado e coisa e tal. É assim como se fosse uma obrigação de dizer que teve aquilo, mas eu não tenho certeza, por exemplo, se a própria Tbilisi, se as pessoas incorporaram as recomendações de Tbilisi, que era um enunciado crítico naquela época, então eu não sei, não sei se teve um grande impacto ou uma internalização desses documentos internacionais. Acho que eles constam nos textos que as pessoas estão produzindo, sobretudo nas dissertações de mestrado ultimamente. Eles são recorrentes, mas eu não vejo uma absorção, eles não se materializam.

A fala desse entrevistado contribui para a justificativa desta tese, na medida em que assinala a necessidade de identificar e analisar as pesquisas sobre a EA para mapear o que se tem feito e como está ocorrendo a extensão de um ou mais Estilos de Pensamento.

Já para Sato (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>55</sup>), outra entrevistada:

[...] não tenho nenhuma convicção, infelizmente, de que conferência fez história. Não acredito nessa coisa. Acho que elas são importantes, mas o que fez a EA não foi Tbilisi, em 77, foram marcos de compromissos educativos, uma cotidianidade dos sujeitos que lutam e que estão aí colocados. Conferência não faz história. Somos nós que fazemos história. Então eu acho que eventos são importantes para você aproveitar, se manifestar, debater, aprender, mas não é isso que é o mais importante. O importante são as pessoas que estão aqui participando.

Fleck (1986) destacou que a instauração de um Estilo de Pensamento deve envolver obrigatoriamente a circulação intercoletiva de idéias entre vários coletivos. Este é um aspecto fundamental ao analisar o surgimento da EA, uma vez de que ela é resultante da confluência de várias áreas do conhecimento e, explicitamente no Brasil, as pesquisas em EA englobam todas as áreas do conhecimento, conforme explicitado no primeiro capítulo.

Para Loureiro (2004, p. 74-75):

Verificamos que em todas as grandes conferências, sem exceção, a dimensão cidadã (de inserção individual em sociedade) e ética (definição de valores que sejam democráticos e vistos como universais para um dado momento histórico) permeou as deliberações e discussões e foi reforçada nos constantes apelos à formação de novos códigos morais e de comportamento condizentes com as perspectivas ecológicas de mundo. Todavia, apesar do inegável valor político e macroorientador, o caráter genérico presente nos documentos conclusivos fez com que conceitos-chaves fossem apropriados segundo interesses específicos, sendo esse o caso típico de categorias como participação e interdisciplinaridade. Ficou-se num patamar das idéias, sem que a base epistemológica e filosófica do corpo teórico utilizado e da dinâmica societária, política e econômica do que é questionado tivessem condições de ser efetivamente confrontadas, negadas e dialeticamente superadas.

<sup>55</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

Fica evidente pela fala dos entrevistados a pouca influência e até o desconhecimento por parte dos educadores da contribuição das grandes conferências para o desenvolvimento da EA nas escolas. Porém, há que se destacar que esses eventos contribuem para a constituição do campo da EA, formando um corpo de conhecimento, um sistema fechado de crenças, formado por elementos teóricos, de práticos, conforme destacou Fleck (1986). Assim, o campo da EA é o **resultado do desenvolvimento e da confluência de linhas coletivas de pensamento**: “o conceito [...] teve que investigar-se como qualquer outro sucesso na história das idéias, como um **resultado do desenvolvimento e da coincidência de algumas linhas coletivas de pensamento**.” (FLECK, 1986, p.69, grifo meu) e “esta idéia emergiu de um acúmulo caótico de pensamentos, se **desenvolveram ao longo de muitas épocas**, foi se fazendo cada vez **mais precisa e rica em conteúdo** e buscou sua composição em concepções distintas” (FLECK, 1986, p. 70, grifo meu).

Contrariando as recomendações da Conferência de Tbilisi, o Departamento de Ensino Médio do MEC e a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo - CETESB publicaram, em 1979, o documento Ecologia - uma Proposta para o Ensino de 1º e 2º Graus, apresentando uma visão reducionista que ignora os aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais e éticos que devem permear a EA. O documento causou um misto de insatisfação, frustração e escândalo entre os ambientalistas e educadores brasileiros, por apresentar um enfoque totalmente naturalista num momento em que se passava a incorporar novos conhecimentos e práticas, sinalizando a existência de outro Estilo de Pensamento. Nesse sentido, a análise do conteúdo das dissertações e teses podem indicar a existência de distintos Estilos de Pensamentos, que podem estar sendo orientados pela visão naturalista ou globalizante do meio ambiente. Assim, ao analisar as produções nos programas de mestrado e doutorado, pretende-se localizar a existência de distintos coletivos de EP, identificando e caracterizando os EPs e suas transformações.

Loureiro (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>56</sup>), em seu depoimento, destacou a importância dessa publicação de onde pode-se verificar a convivência de distintos Estilos de Pensamento que permeiam o contexto escolar:

[...] já nos anos 70 você tinha algumas ações via CETESB principalmente em São Paulo, ia para a escola também, e não só e tinha também um guia para os professores de 1ª a 4ª série das séries iniciais e tinha um guia muito interessante que eu nunca vi outro similar, e bem ou mal essa discussão fez com que algumas secretarias de educação incorporassem e tornassem a EA uma obrigação.

O que as direções das escolas faziam eram repassar para aos professores de Ciências e estes por sua vez têm um entendimento parcial muitas vezes, e aí criaram a EA a partir do ensino de ecologia. Era basicamente isso que acontecia nos anos 80.

A entrada foi primeiro com essa coisa enviesada que vinha de ordens das secretarias e a gente criava a própria disciplina ou exigia a presença da EA e era levada para dentro do ensino de ciências e virava ensino de ecologia. Com essa discussão ampliada que vai ganhando corpo no Brasil e com a própria lei que quando começa a discussão e há toda uma pressão de todas as pessoas que já atuavam na EA, aí no final dos anos 80, de que não podia ter disciplina e tinha um famoso parecer do Conselho Federal de Educação, atual Conselho Nacional de Educação contrário e lembrando que a EA é um processo interdisciplinar, isso foi forçando também que outros professores passassem a incorporar mais essa discussão.

Pode-se afirmar que a década de 1970 foi o palco das primeiras ações concretas da Educação Ambiental no Brasil, caracterizada com uma educação centrada nos aspectos ecológicos do meio ambiente. Esses conhecimentos e práticas constituíram um Estilo de Pensamento que sofreu transformações ao longo tempo, instaurando um novo Estilo de Pensamento. Nesse sentido, as dissertações e teses desenvolvidas nos programas de pós-graduação acabam refletindo a dinâmica da instauração, extensão e transformação do Estilo de Pensamento em EA, corroborando a necessidade de mapear o que a área de pesquisa tem produzido no Brasil.

Para Medina (1997), as questões ambientais começaram a se apresentar nos anos 1970, quando eclodiu no mundo todo um conjunto de manifestações, incluindo a liberação feminina, a revolução estudantil de maio de 1968, na França, e o endurecimento das condições políticas na América Latina, com a instituição de governos autoritários, em resposta às exigências de organização democrática dos povos em busca de seus direitos à liberdade, ao trabalho, à educação, à saúde, ao lazer e à definição participativa de seus destinos.

---

<sup>56</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

A Política Nacional do Meio Ambiente foi criada através da Lei nº. 6.938/81, tendo por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Esse documento legal foca nos aspectos ecológicos, conservacionista e preservacionista do meio ambiente. Destaca que a Educação Ambiental será oferecida a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. A concepção de meio ambiente que norteia a referida lei centra-se nos seus aspectos naturalista, compreendendo o meio ambiente como o “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. (BRASIL, 1981). É possível afirmar que as concepções de meio ambiente e de EA que estão por trás da Política Nacional do Meio Ambiente são dissonantes em relação às concepções presentes na Declaração de Belgrado e na Conferência de Tbilisi, o que indica que são conhecimentos e práticas distintas, sinalizando a existência de EPs distintos.

De acordo com Dias (2000, p. 43), em agosto de 1986 “realiza-se na Universidade de Brasília o I Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, com objetivo de iniciar um processo de integração entre as ações do Sistema Nacional do Meio Ambiente e do Sistema Universitário. Como resultados dessa interação, surgem importantes resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, muitas das quais ainda em vigor”.

Na Universidade de Brasília foi realizado o I Curso de Especialização em Educação Ambiental, em 1986, formando uma massa crítica nos dois anos seguintes, sendo posteriormente extinto. Esse curso representou a formação de novos pesquisadores constituindo já uma comunidade de pesquisadores que têm como objeto de estudo o meio ambiente e que têm desenvolvido notável trabalho de difusão da EA. Dias (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>57</sup>), em seu depoimento, destacou a importância desse curso:

Eu diria que o grande embrião, além de alguns projetos históricos, como o projeto de EA em Ceilândia – Brasília, que trabalhou com 30.000 professores em 1980, foi o primeiro curso de especialização em EA que aconteceu na Universidade de Brasília, que formou especialistas que hoje são expoentes. Ali começou uma grande semente. Foi a partir do segundo curso que a ditadura militar cortou, aí ele migrou para Cuiabá em Mato

---

<sup>57</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

Grosso e aí a Nana Midina entrou no circuito e os órgãos de meio ambiente estaduais como a Surema, aqui em SC, como o órgão CPH de Pernambuco, CRH da Bahia, a CETESB de São Paulo, a FEEMA do Rio, eles começaram a oferecer cursos. Quer dizer, aquilo que deveria vir do MEC não veio, porque existiam ordens expressas 'eu não quero isso aqui' e essa ordem expressa vinha do meio das decisões tomadas do MEC e USAID e por meio de influências determinadas através dos diversos SNIs – Sistema Nacional de Informação. 'Não quero EA no Brasil', é uma abordagem revolucionária, perigosa, subversiva.

O Congresso Internacional sobre a Educação e Formação Relativas ao Meio Ambiente realizado no ano de 1987, em Moscou - Rússia, promovido pela UNESCO, ressaltou a necessidade de fortalecer as orientações de Tbilisi, assinalando a necessidade de atender prioritariamente à formação de recursos humanos nas áreas formais e não-formais da EA e na inclusão da dimensão ambiental nos currículos de todos os níveis de ensino.

O Conselho Federal de Educação do Ministério da Educação aprovou, em 1987, o Parecer 226/87, do conselheiro Arnaldo Niskier, que considera necessária a inclusão da Educação Ambiental dentre os conteúdos a serem explorados nas propostas curriculares das escolas de 1º e 2º graus<sup>58</sup>. Esse Parecer é mais um documento de grande valor na história da EA. Nele ficou enfatizada a urgência da introdução da Educação Ambiental, propondo que fosse iniciada "a partir da escola, numa abordagem interdisciplinar, levando à população posicionamento em relação a fenômenos ou circunstâncias do ambiente". Além disso, o parecer sugeriu a criação de Centros de Educação Ambiental nos Estados para atuarem como pólos irradiadores.

Já a Portaria 678/91 do MEC resolveu que os sistemas de ensino, em todas as instâncias, níveis e modalidades, contemplem, nos seus respectivos currículos, entre outros, os temas/conteúdos referentes à Educação Ambiental. (DIAS, 2000).

Analisando o depoimento de Dias (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>59</sup>), as deliberações do Congresso Internacional sobre Educação e Formação Relativas ao Meio Ambiente e do Parecer 226/87, verifica-se o papel dos distintos coletivos, a importância da circulação intercoletiva de idéias, o processo de instauração e extensão de um novo estilo de pensamento em EA.

Segundo Sato (2003, p. 63), na década de 1980, a EA passou por um período de "reestruturação, redefinição, expansão e consolidação. O Conselho Federal de

---

<sup>58</sup> Atuais Ensino Fundamental e Médio

<sup>59</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

Educação indicou que a temática ambiental possui caráter multidisciplinar, o que implicou sua diluição das matérias fixadas pelos Conselhos Estaduais de Educação. Desde então, foi possível observar a inserção da relevância política como estratégia no desenvolvimento da Educação Ambiental.” Além disso, na década de 1980 houve uma proliferação de associações ambientalistas e de outras formas de organizações civis, buscando a ampliação da EA nos tipos formal e não-formal.

A fala da autora indica a dinâmica do processo de surgimento de um Estilo de Pensamento, sinalizando a existência e convivências de distintos EPs e Coletivos. Na década de 1980, ocorre a transformação, instauração e extensão simultaneamente do EP, uma vez que envolve distintos coletivos com distintas fases de compreensão da consciência da complicação.

### **3.7 A CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA DE 1988**

O meio ambiente mereceu resguardo pela lei máxima dos mais diversos países. No que concerne ao constitucionalismo brasileiro, é certo que anteriormente à Constituição de 1988 nada foi legislado, em nível constitucional, em termos de proteção do meio ambiente. Tem razão, portanto, Silva (1994, p. 26), ao afirmar que das mais recentes Constituições brasileiras, desde 1946,

[...] apenas se extraía orientação protecionista do preceito sobre a proteção da saúde e sobre a competência da União para legislar sobre água, florestas, caça e pesca, que possibilitavam a elaboração de leis protetoras como o Código Florestal e os Códigos de Saúde Pública, de Água e de Pesca.

A Constituição Brasileira de 1988 dedica um capítulo especial ao meio ambiente. O Artigo 225 afirma que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL, 2003a, p. 139).

A Carta Magna reconhece que cabe ao Poder Público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

A Constituição Federal de 1988 inaugurou uma nova fase jurídica neste País, inovando o modelo constitucional. Dentro dessas peculiaridades inseriu em seu texto a defesa dos interesses da coletividade e dos bens essenciais à sadia qualidade de

vida, tratando assim de maneira cuidadosa dos direitos difusos e coletivos. A exemplo disso, a tutela do meio ambiente, recebeu um tratamento amplo do legislador constituinte de 1988, constituindo-se num poderoso instrumento jurídico para proteção ambiental.

Birnfeld (1998) acredita que o advento da Constituição Federal de 1988 foi o mais importante momento normativo para o meio ambiente, consagrando remédios constitucionais para a defesa ambiental, atribuindo competência administrativa comum para União, Estados e Municípios na defesa do meio ambiente, e, especialmente, conferindo uma nova caracterização para recursos naturais enquanto Bens da União.

Neste sentido, a noção de propriedade, no sentido de apropriação, comumente utilizado para caracterizar a relação humana com os recursos naturais já pode, a partir de uma interpretação absolutamente razoável da própria Constituição Federal, ser superado por uma noção de integração entre a coletividade humana e os recursos naturais que lhe possibilitam a existência. (BIRNFELD, 1998, p. 92).

O caráter de direito difuso mereceu destaque na medida em que outorga ao meio ambiente um cunho de bem jurídico autônomo.

O direito ao ambiente ecologicamente equilibrado é outrossim ampliado à medida que este passa a ser entendido como um bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BIRNFELD, 1998, p. 92).

Conseqüentemente no ano seguinte, criou-se o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, tendo como um de seus objetivos estimular a Educação Ambiental nas suas diferentes formas.

O MEC criou em 1989 o Grupo de Trabalho para a Educação Ambiental que desenvolveu importantes iniciativas, principalmente após a Rio-92. Nesse mesmo período, o IBAMA criou os Núcleos de Educação Ambiental nas Superintendências Estaduais, constituindo-se em importante núcleo para o desenvolvimento da EA. Iniciativas dessa natureza contribuem para o processo de extensão do Estilo de Pensamento proposto por Fleck (1986), na medida em que possibilita uma maior circulação, discussão e ampliação da temática ambiental. Em 1991, o MEC e o IBAMA elaboraram um documento denominado “Projeto de Informação sobre Educação Ambiental” que foi publicado como encarte na Revista Nova Escola. Trata-se do primeiro documento dirigido aos professores do Ensino Fundamental que continham as premissas básicas da Educação Ambiental. O documento possuía

um questionário para ser respondido pelos professores, sendo que as respostas mostraram que 85% dos professores tiveram acesso a informações sobre EA pela primeira vez através desse documento, demonstrando a carência existente na área.

Assim, o Grupo de Trabalho criado em 1989 e o projeto do MEC e do IBAMA de 1991 contribuem para o processo de circulação de idéias junto à população na medida em que possibilita que, principalmente, as escolas e os professores passem a ampliar os conhecimentos sobre o que a área tem produzido, aumentando os conhecimentos e as práticas existentes sobre a temática ambiental, sinalizando que há mudanças no Estilo de Pensamento.

### **3.8 A RIO-92**

No ano de 1992, o Brasil foi palco do maior e mais significativo evento para o desenvolvimento da EA. A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida como Eco-92 ou Rio-92, realizada em junho de 1992, no Rio de Janeiro, foi um grande marco, um divisor de águas para a EA. Pode-se afirmar que a Rio-92 constitui-se no evento mais significativo para a difusão de conhecimentos e práticas sobre a EA. Ele acaba contribuindo significativamente para o aumento da circulação de idéias, caracterizado por Fleck (1986) como um importante fator para o desenvolvimento de uma área no conhecimento, neste caso, o saber ambiental.

O evento congregou políticos, pesquisadores, estudantes e professores, procurando discutir compromissos e ações consensuais entre os 179 países participantes para a melhoria do ambiente e o desenvolvimento sustentável do mundo, a melhoria da qualidade de vida para todos os povos do planeta para o século XXI, surgindo então a denominação da Agenda 21, ainda muito presente na atualidade. A CNUMAD reafirmou a Declaração da Conferência de Estocolmo de 1972, “buscando estabelecer uma nova parceria global e igualitária entre os Estados, respeitando os interesses coletivos que protejam a integridade do ambiente e do desenvolvimento, reconhecendo a natureza como um sistema integral e interdependente da Terra.” (SATO, 2003, p. 55).

A Rio-92 reuniu diferentes coletivos que contribuíram para a circulação de idéias junto à população, sendo que muitas delas acabaram se materializando nos documentos produzidos durante a Conferência.

A Agenda 21 teve a assinatura de chefes de Estado de 190 países, constituindo-se o documento numa metodologia de implementação do desenvolvimento sustentável nas seguintes bases: preservação da biodiversidade, manejo dos recursos naturais, justiça econômica e social e participação dos diferentes segmentos sociais. Nesse sentido, cada país deveria instituir uma agenda nacional e agendas locais nos estados e municípios.

A proposta desta Agenda ao mesmo tempo em que se pretende ser um meio para atingir mudanças na estrutura de consumo, via participação social e cooperação internacional, alterando o quadro de degradação ambiental e miséria social e de falta de exercício da cidadania, reforça o mercado de alguma forma regulando e subordinando a uma *ética planetária* de salvação da espécie e à busca de soluções via gestão tecnológica. A Agenda 21 tem o mérito de reconhecer a responsabilidade das nações industrializadas na crise ambiental, mas pauta suas metas na redução de consumo e de matéria e energia e não na mudança de modelo de produção, distribuição e consumo. (ACSELRAD; LEROY, 1999 apud LOUREIRO, 2006b, p, 39, grifo dos autores).

Para Loureiro (2006b,) a Agenda 21 se acopla perfeitamente ao fluxo da história das classes dominantes, na medida em que as políticas econômicas entendidas como saudáveis são aquelas que impedem a livre circulação de capitais, de investimento e de comércio. “Os setores sociais são chamados a intervir sempre de modo marginal, uma vez que o *núcleo duro* do sistema não é discutido: a economia e o mercado.” (LOUREIRO, 2006b, p. 39, grifo do autor).

A contribuição da Rio-92 para o desenvolvimento da pesquisa em EA no Brasil e a incorporação dessa temática no cotidiano escolar foi destacado pelos entrevistados. Ruscheinsky (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>60</sup>) destacou a influência da Rio-92 na produção da área: “temos alguns textos que conheço que são anteriores a Eco-92, mas a produção de conhecimentos na área de meio ambiente antes de 1992 é muito fraca, muito reduzida, insignificante pensando naquilo que posteriormente passou a ser”.

De outro vértice, Loureiro (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>61</sup>) destacou a importância do Tratado de EA:

[...] na Rio-92 a coisa ganha um ‘boom’, este é um momento que marca bem ou mal, claro que tem todo um oba-oba do momento, muito conjuntural, mas ela também força na discussão para a EA e o Tratado de EA sai daquele momento e começa a dar uma outra cara efetivamente para a EA e os ministérios começam a dialogar mais com isso e acho que recentemente depois da Lei 9795/99 e, atualmente, com o Órgão Gestor,

<sup>60</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>61</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

depois de 2002, você tem uma coisa bem mais clara em termos da EA e as diferentes configurações.

Nessa mesma linha de raciocínio, Sato (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>62</sup>) destacou:

Eu acho que a Rio-92 foi bastante determinante. Foi um divisor de águas, as pessoas se sensibilizaram mais, começaram a lutar mais. E fruto de diversas publicações, que também aí eu acho que tive certa contribuição, de começar a publicar na área, de começar falar mais da EA. Acho que tudo isso acaba mobilizando. A criação das Redes, criação dos Comitês Gestores, dos Órgãos Colegiados de Decisão, os próprios PCNs que trazem a dimensão ambiental como transversal, enfim um conjunto enorme de situações que permitiram [...].

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global representou um dos documentos principais produzidos na Rio – 92 e uma contribuição significativa para o desenvolvimento da EA brasileira. Esse evento representou para muitos brasileiros um primeiro contato com algumas das discussões que giram em torno da problemática ambiental, reconhecendo o caráter permanente e interdisciplinar do campo, bem como a presença dos valores e ações que auxiliam na formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que mantêm entre si relações de interdependência e diversidade.

O Tratado reconheceu as causas primárias de problemas como o aumento da pobreza, da degradação humana e ambiental e da violência podem ser identificadas no modelo de civilização dominante, que se baseia em superprodução e superconsumo para uns e em subconsumo e falta de condições para produzir por parte da grande maioria.

O Tratado elencou os seguintes Princípios da Educação para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global:

- a- A educação é um direito de todos; somos todos aprendizes e educadores.
- b- A Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seu modo formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade.
- c- A Educação Ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.
- d- A Educação Ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político.
- e- A Educação Ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar.

f- A Educação Ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas.

g- A Educação Ambiental deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e fauna, devem ser abordados dessa maneira.

h- A Educação Ambiental deve facilitar a cooperação mútua e equitativa nos processos de decisão, em todos os níveis e etapas.

i- A Educação Ambiental deve recuperar, reconhecer, respeitar, refletir e utilizar a história indígena e culturas locais, assim como promover a diversidade cultural, lingüística e ecológica. Isso implica uma visão da história dos povos nativos para modificar os enfoques etnocêntricos, além de estimular a educação bilíngüe.

j- A Educação Ambiental deve estimular e potencializar o poder das diversas populações, promovendo oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade. Isso implica que as comunidades devem retomar a condução de seus próprios destinos.

k- A Educação Ambiental valoriza as diferentes formas de conhecimento. Este é diversificado, acumulado e produzido socialmente, não devendo ser patenteado ou monopolizado.

l- A Educação Ambiental deve ser planejada para capacitar as pessoas a trabalharem conflitos de maneira justa e humana.

m- A Educação Ambiental deve promover a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições, com a finalidade de criar novos modos de vida, baseados em atender às necessidades básicas de todos, sem distinções étnicas, físicas, de gênero, idade, religião ou classe.

n- A Educação Ambiental requer a democratização dos meios de comunicação de massa e seu comprometimento com os interesses de todos os setores da sociedade. A comunicação é um direito inalienável e os meios de comunicação de massa devem ser transformados em um canal privilegiado de

---

<sup>62</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

educação, não somente disseminando informações em bases igualitárias, mas também promovendo intercâmbio de experiências, métodos e valores.

o- A Educação Ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis.

p- A Educação Ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos.

Segundo Dias (2000, p. 90), “a Rio-92, em termos de Educação Ambiental, corroboraria as premissas de Tbilisi e Moscou e acrescentaria a necessidade de concentração de esforços para a erradicação do analfabetismo ambiental e para as atividades de capacitação de recursos humanos para a área”. O evento contribuiu para o processo de extensão do Estilo de Pensamento, tendo em vista que houve uma ampla circulação de informações sobre as questões ambientais que acabaram contribuindo para o desenvolvimento do campo.

Como consequência, através da Portaria 773/93, o MEC instituiu o Grupo de Trabalho em caráter permanente para coordenar, apoiar, acompanhar, avaliar e orientar as ações, metas e estratégias para a implantação da Educação Ambiental nos sistemas de ensino em todos os níveis e modalidades.

Segundo Medina (1997), as preocupações da Conferência Rio-92 centra-se nos problemas ambientais globais e nas questões do desenvolvimento sustentável, demonstrando relações com um novo EP.

Nesta conferência, em relação à Educação Ambiental, destacam-se dois documentos produzidos. No *Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis*, elaborado pelo fórum das ONGs, explicita-se o compromisso da sociedade civil para a construção de um modelo mais humano e harmônico de desenvolvimento, onde se reconhecem os direitos humanos da terceira geração, a perspectiva de gênero, o direito e a importância das diferenças e o direito à vida, baseados em uma ética biocêntrica e do amor. O outro documento foi a *Carta brasileira de Educação Ambiental*, elaborada pela Coordenação de Educação Ambiental do MEC, onde se avalia o processo da Educação Ambiental no Brasil e se estabelecem recomendações para a capacitação de recursos humanos. (MEDINA, 1997, p. 262).

A contribuição mais forte da Conferência do Rio de Janeiro para o movimento ambientalista não foi os acordos assinados pelos governos, “mas precisamente a emergência germinal de uma sociedade civil planetária, expressada na constituição

de um espaço público comunicativo onde se encontram as diversas dimensões que compõem o ambientalismo, com raízes tanto no Sul quanto no Norte, no Leste como no Oeste, e pertencentes tanto ao sistema político como aos sistemas social e econômico” (LEIS, 2001, p. 34). Nesse sentido, a Rio-92 constituiu-se num evento formado por vários círculos e coletivos envolvidos na disseminação do EP, que se deu através da circulação intercoletiva de idéias.

A Conferência Rio-92 consolidou a questão ambiental mencionando em seu Princípio 1º “Todos os seres humanos têm o direito a uma vida saudável e produtiva em harmonia com a natureza”. Para Birnfeld, a Rio-92 trouxe alguns benefícios concretos,

[...] podem-se contabilizar pelo menos cinco contribuições. [...] Três declarações principiológicas extremamente avançadas, em que pese não coercíveis (Carta da Terra, Agenda 21 e a Declaração Sobre Florestas) e dois tratados internacionais: a Convenção sobre o Clima e a da Biodiversidade, as quais contemplam alguns avanços concretos. (BIRNFELD, 1998, p. 90).

Por outro lado, o mesmo autor destacou que, segundo Leis, em sua obra “Ensaio sobre o Ambientalismo e Globalização”, verifica que, decorridos anos após a Conferência Rio-92, os problemas ambientais continuam aumentando, inferindo que o novo EP ainda não é hegemônico, e teceu a seguinte crítica:

[...] no sentido de que a maioria das conferências da ONU segue a mesma regra, boas definições de problemas e boas declarações de intenção e cooperação internacional, mas sem comprometer a ninguém, nem econômica, nem financeiramente, onde a aceleração do ritmo das conferências acaba servindo para melhor esconder sua comum inoperância e o caminho das cúpulas torna-se efetivamente um caminho do faz-de-conta. (BIRNFELD, 1998, p. 90).

Segundo a Agenda 21, um dos documentos decorrentes da Rio-92, que é um plano de ação para o século XXI, visando a sustentabilidade da vida na Terra, seriam necessários 600 bilhões de dólares para reparar os danos causados ao ambiente (DIAS, 2000, p. 522). Aqui localiza-se um dos problemas da não hegemonia do novo EP, uma vez que a solução para os problemas ambientais não depende somente da “sensibilização e da conscientização” da população e de ações pontuais como reciclagem do lixo e redução do consumo de água. Há necessidade de uma participação de toda a sociedade, principalmente o setor econômico, político e social.

Para Sato (2003), a Agenda 21 tomou novos rumos, consagrando-se em espaços políticos governamentais e buscando sua chancela em 2002, em Cape

Town, África do Sul, dez anos após a Conferência Mundial de Desenvolvimento e Meio Ambiente (Rio-92). Todavia, ela também continua desconhecida por muitos e o compromisso das nações ainda está longe de ser viabilizado.

Na Conferência de Avaliação Rio + 5, realizada em julho de 97, “os resultados não foram animadores: nem sequer um décimo dos recursos prometidos foi realmente destinado [assim concluindo-se que] nenhum lucro obtido pela destruição do ambiente é suficiente para cobrir os custos de sua recuperação” (DIAS, 2000, p. 522). A Rio+5 confirmou a tese de que o setor econômico é fundamental para o enfrentamento dos problemas ambientais e de que há a necessidade de pensar e atuar de forma globalizante, no sentido de que a busca de um mundo melhor passa pelo educativo, pelo social, pelo político, pelo econômico, e que os problemas ambientais e sociais são o resultado de um desequilíbrio nesses setores.

Em dezembro de 1997, representantes de 170 países estiveram reunidos na cidade de Kyoto (Japão) para tentar chegar a um acordo sobre o aquecimento global, também chamado de efeito estufa. A reunião, que ficou conhecida como Protocolo de Kyoto, teve um mérito indiscutível: mostrou que a comunidade internacional está hoje mais preocupada com os problemas do meio ambiente e está mais disposta a encontrar soluções para eles. Em síntese pode-se dizer que:

O protocolo de Kyoto é um tratado com compromissos mais rígidos para a redução da emissão dos gases que provocam o efeito estufa. O compromisso: O Protocolo estabelece que os países desenvolvidos terão a obrigação de reduzir a quantidade de seus gases efeito estufa em pelo menos 5%, em relação aos níveis de 1990. Quando: Os países têm que colocar em prática o plano para reduzir os gases entre 2008 e 2012. Como: As reduções das emissões dos gases vão acontecer em várias atividades econômicas. O Protocolo estimula os países a cooperarem entre si através de algumas ações básicas: - reformar os setores de energia e transportes; - promover o uso de fontes energéticas renováveis; - eliminar mecanismos financeiros e de mercado inapropriados aos fins da Convenção; - eliminar as emissões de metano no gerenciamento de resíduos e dos sistemas energéticos; - proteger florestas e outros sumidouros de carbono. Quem assinou: O Protocolo de Kyoto foi aberto para assinatura no dia 16 de março de 1998. Ele só entra em vigor depois que pelo menos 55 partes da Convenção o tiverem ratificado, incluindo os países desenvolvidos que contabilizaram pelo menos 55% das emissões totais de dióxido de carbono em 1990. Até agora 84 países já assinaram dos quais 34 ratificaram o Protocolo. Os EUA, um dos principais emissores de gases de efeito estufa, se recusam a ratificar o Protocolo. (FORÚM, 2003).

Com a ratificação da Rússia em fevereiro de 2005, o tratado entrou em vigor contando com 55% das nações desenvolvidas. Mesmo sem o apoio de alguns países, como os EUA — que, sozinhos, são responsáveis por 25% da poluição mundial —, o Protocolo de Kyoto se concretizou e, finalmente, tem valor legal. A

vigência do Protocolo contraria os interesses econômicos das grandes potências econômicas que devem reduzir a eliminação de gás carbônico, contribuindo assim para a redução dos problemas ambientais decorrentes.

Desde 1997, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima buscava convencer as nações industrializadas a assinarem o documento, que tinha como um dos pré-requisitos para entrar em vigor a exigência de que os participantes fossem responsáveis por pelo menos 55% do total de gás carbônico lançado na atmosfera. Com a adesão da Rússia ao acordo, em novembro de 2005, o documento pôde ser homologado — mesmo sem a assinatura dos Estados Unidos, o maior poluidor do mundo. Ao todo, 141 países aderiram ao Protocolo.

A Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentado (Rio+10), realizado em Joanesburgo, na África do Sul, em setembro de 2002, onde participaram 193 países e 86 ONGs (BRASIL, 2003b), buscou, além de avaliar a implantação da Agenda 21, garantir uma mobilização mundial em torno de uma cidadania planetária, com vistas ao desenvolvimento sustentável, sendo elaborado um documento conhecido como Plano de Implementação (Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable – Plan de Implementación), do qual pode-se destacar o item 5, que enfatiza o desenvolvimento sustentável:

A paz, a segurança, a estabilidade e o respeito aos direitos humanos e as liberdades fundamentais incluindo o direito ao desenvolvimento, assim como o respeito pela diversidade cultural são essenciais para atingir o desenvolvimento sustentável beneficiando a todos. Reconhecemos a importância da ética para o desenvolvimento sustentável, e portanto enfatizamos a necessidade de considerar a ética na implementação da Agenda 21. (BRASIL, 2003b, p. 58).

Objetivando reafirmar os compromissos com os acordos e tratados internacionais, especialmente a Agenda 21, assinados desde a Rio-92 e identificando as novas prioridades que emergiram nesse período, pode-se afirmar que o evento tenha causado alguma

[...] frustração, tanto em delegados governamentais como não governamentais, há que se reconhecer que, num quadro de inegáveis dificuldades dentro do sistema multilateral, houve avanços significativos. Ressalto a discussão realmente integrada dos três pilares do desenvolvimento sustentável – o econômico, o social e o ambiental –, o tratamento dado ao tema da globalização e a conexão mais explícita entre proteção ambiental e combate à pobreza. (SILVA, 2003 apud CÚPULA MUNDIAL SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2003, p. 5).

A Declaração de Joanesburgo sobre o Desenvolvimento Sustentável, entre vários compromissos, assumiu o compromisso de construir uma sociedade global

humanitária, eqüitativa e solidária, ciente da necessidade de dignidade humana para todos. Entre os desafios que a sociedade atual enfrenta, destacou que a “erradicação da pobreza, a mudança dos padrões de consumo e produção e a proteção e manejo da base de recursos naturais para o desenvolvimento econômico e social são os principais objetivos e os requisitos essenciais do desenvolvimento sustentável” (CÚPULA MUNDIAL SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2003, p. 9). Destacou o profundo abismo que divide a sociedade humana entre ricos e pobres, as distâncias entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, reconhecendo que isso representa ameaça à prosperidade, à segurança e à estabilidade do planeta. Em relação aos problemas ambientais assinalou:

O meio ambiente global continua sofrendo. A perda da biodiversidade prossegue, estoques pesqueiros se esgotam, a desertificação toma mais e mais terras férteis, os efeitos adversos da mudança do clima já são evidentes e desastres naturais têm sido mais freqüentes e mais devastadores; países em desenvolvimento são mais vulneráveis e a poluição do ar, da água e do mar aumenta, privando milhões de pessoas de uma vida digna. (CÚPULA MUNDIAL SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2003, p. 9)

Registrou que o processo de globalização adiciona nova dimensão a esses desafios.

A rápida integração de mercados, a mobilidade do capital e os significativos aumentos nos fluxos de investimentos mundo afora trouxeram novos desafios e oportunidades para a busca do desenvolvimento sustentável. Mas os benefícios e custos da globalização são distribuídos desigualmente, sendo que os países em desenvolvimento enfrentam especiais dificuldades para encarar esse desafio. (CÚPULA MUNDIAL SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2003, p. 9).

Em janeiro de 2002, o Fórum Social Mundial, realizado em Porto Alegre, teve como um dos temas: Desafios da Sustentabilidade Planetária que discutiu que os problemas sócio-ambientais continuam agravando-se apesar dos compromissos para o desenvolvimento sustentável firmados na Rio 92. Segundo documento extraído dos debates (UM MUNDO, 2003), o principal obstáculo para avançar para a solução da pobreza, a justiça social, a proteção do meio ambiente e o aprofundamento da democracia, estabelecidos na Agenda para a Sustentabilidade na Rio 92, é o regime econômico e comercial estabelecido pelo FMI e a OMC. Além disso, o Fórum Social Mundial, em 2002,

- defendeu a retomada de valores éticos que afirmem uma cultura de paz, diálogo e tolerância e que coloquem a fraternidade, a solidariedade e a alteridade como elementos centrais nas relações sociais e ambientais;

- destacou que as estratégias ambientais são indissociáveis da luta contra as enormes desigualdades e injustiças na relação entre países, seres humanos e regiões do planeta;

- rejeitou a globalização que tem como centro a busca do lucro. A Natureza é um valor fundamental em si mesma, e a vida e sua proteção devem estar acima dos acordos comerciais internacionais;

- defendeu a soberania dos povos e nações sobre seu patrimônio genético e a criação de estratégias sustentáveis que viabilizem as condições de vida das populações e a preservação da biodiversidade;

- rejeitou o patenteamento e a apropriação privada da vida, da natureza e do conhecimento dos povos;

- questionou os alimentos geneticamente modificados que as grandes corporações tentam nos impor e põem em risco a segurança alimentar de milhões de pessoas e representam uma ameaça à biodiversidade e à saúde humana;

- defendeu a democratização do acesso a água e a terra, no campo e na cidade, um modelo energético renovável e o controle social sobre o seu uso;

- pugnou por uma radical mudança dos padrões de produção e consumo e do uso dos recursos naturais e a implementação da Agenda 21 e de todos os acordos internacionais oriundos da Rio 92 em todos os níveis (local, regional, nacional e internacional);

- rejeitou a posição do governo dos Estados Unidos de não assinar o Protocolo de Kyoto, colocando seus interesses econômicos acima dos interesses coletivos de toda a Humanidade;

- conclamou os participantes do II Fórum Social Mundial para a ação coletiva no sentido de garantir que a agenda de compromissos da Rio+10 seja uma agenda de todos os povos e não apenas de governos, onde o projeto de futuro deve ter como centro a busca de uma humanidade justa em um mundo sustentável.

Na edição de 2003 do Fórum Social Mundial, o desenvolvimento sustentável e a luta por um meio ambiente adequado para as próximas gerações continuaram em pauta, uma vez que o Fórum Social Mundial (FSM) é um excelente espaço de reflexão e fortalecimento das questões ambientais. Na ocasião, Pierre Rosset defendeu que as questões sociais e ambientais devem caminhar de forma dialógica, estando intrinsecamente ligadas.

Tem cada vez mais menos sentido tratar as questões ecológica e social de forma independente, tanto no plano político quanto reivindicativo. Não podemos aceitar, ou estaremos correndo o risco de contradições explosivas, desenvolver dois conjuntos paralelos de medidas, um para responder às necessidades sociais ('salvar a humanidade') e outro para responder aos danos ecológicos ('salvar o planeta'). O objetivo atual é combinar estas duas exigências solidárias em um mesmo programa de ação que seja, de fato, coerente. [...] Os efeitos sociais da crise ecológica desde já são percebidos em todos os países. As gerações futuras ou as populações do Terceiro Mundo não são mais as únicas atingidas. Na França seus efeitos são perceptíveis tanto no domínio da saúde pública – cada vez mais gravemente afetada pela poluição de terras, águas, ar e alimentos – quanto no das exclusões: por exemplo, um número crescente de famílias não pode mais pagar o acesso à água corrente por causa do aumento explosivo dos preços decorrente das poluições e da política de privatização deste setor. A crise ecológica contribui, de inúmeras formas, para aumentar as desigualdades norte-sul, mas também entre ricos e pobres dentro de cada país. Portanto, é necessário tratá-la não só para prevenir o futuro como para resolver problemas do presente. A articulação das questões ecológica e social é tão forte que se torna sem sentido querer estabelecer uma hierarquia de prioridades entre elas. Elas devem ser tratadas conjuntamente. (ROUSSET, 2003)

A preocupação com o meio ambiente deixa de ser problema isolado, encontrando-se inserida no contexto mundial. Além disso, percebe-se que a questão ambiental não pode ser dissociada da concepção de um mundo socialmente justo, ambientalmente equilibrado e economicamente viável.

Nas outras edições do Fórum Social Mundial, a questão ambiental continuou sendo um dos grandes temas de discussão pela sua importância no cenário mundial para a vida dos seres que aqui habitam.

Reportando-se aos referenciais fleckianos, pode-se afirmar que a Rio+5, a Rio+10 e as várias edições do Fórum Social Mundial são eventos importantes no processo de disseminação das idéias contidas no EP. Contribui também para o aumento da consciência da complicação, agregando novos elementos ao EP (as conexões ativas), ou seja, auxilia na dinâmica de instauração e extensão do novo EP.

### **3.9 OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS**

A perspectiva ambiental consiste num modo de ver o mundo em que se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida. Em termos de educação, essa perspectiva contribui para evidenciar a necessidade de um trabalho vinculado aos princípios da dignidade do ser humano, da participação, da co-responsabilidade, da solidariedade e da equidade. (BRASIL, 2001, p. 19).

Com essa justificativa o Ministério da Educação lançava, em 1997, o volume 9 dos Parâmetros Curriculares Nacionais, Meio Ambiente e Saúde, apresentando o primeiro volume sobre os temas transversais. Fica evidente que se trata de um novo EP, que se contrapõe ao reducionismo biológico da EA, assinalando para uma visão globalizante e integradora da área. Entre os elementos do novo EP, destaca-se a concepção de meio ambiente e o uso de determinada linguagem estilizada.

O referido texto utiliza muito pouco a expressão EA, mas faz uso da denominação “questão ambiental”, referindo-se ao conjunto de temáticas relativas não só à proteção da vida no planeta, mas também à melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida das comunidades. Já a definição de meio ambiente tem sido utilizada para “indicar um ‘espaço’ (com seus componentes bióticos e abióticos e suas interações) em que um ser vive e se desenvolve, trocando energia e interagindo com ele, sendo transformado e transformando-o. No caso do ser humano, ao espaço físico e biológico soma-se o ‘espaço’ sociocultural.” (BRASIL, 2001, p. 31).

Nesse texto, encontram-se os fundamentos que norteiam o meio ambiente enquanto tema transversal, seus objetivos, os conteúdos, a forma de avaliação e algumas orientações didáticas para o trabalho escolar. O caráter interdisciplinar presente nas deliberações das grandes conferências materializa-se nos PCNs, sendo mais um elemento do EP.

Esse documento constitui-se como uma importante ferramenta para as escolas. É considerado como a primeira política pública que efetivamente chega às escolas. Porém, a forma como se insere nas escolas e os usos dessa proposta precisa ser pesquisada. Nesse sentido, um dos aspectos analisados na leitura das dissertações e teses refere-se às propostas e encaminhamentos que os autores estabelecem para a inserção da EA no contexto escolar.

Um dos aspectos presentes nos PCNs é a visão de EA, saindo de uma perspectiva que se pode chamar de naturalista, conservadora ou ecológica para uma educação mais globalizante, envolvendo os aspectos ambientais, mas sem negligenciar os aspectos sociais, econômicos e políticos. Isso significa entender que no século XX viveu-se não somente uma crise ambiental, mas também uma crise civilizatória, e que a “superação dos problemas exigirá mudanças profundas na concepção de mundo, de natureza, de poder, de bem-estar, tendo por bases novos

valores individuais e sociais. Faz parte dessa nova visão de mundo a percepção de que o homem não é o centro da natureza” (BRASIL, 2001, p. 22).

Destaca também que os seres humanos deveriam se comportar não como donos do mundo, mas percebendo-se como partes integrantes da natureza, resgatar a noção de sacralidade da natureza, respeitada e celebrada por diversas culturas tradicionais antigas e contemporâneas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais apresentam elementos que contribuem para o processo de extensão do Estilo de Pensamento. A sua entrada nas escolas contribui para a circulação de idéias e extensão do EP dos educadores, uma vez que se direcionam a um círculo específico, os professores da Educação Básica que comportam conhecimentos e práticas.

Esta compreensão de meio ambiente e conseqüentemente de EA fica evidente, quando os PCNs definem os objetivos da temática ambiental para o Ensino Fundamental:

- Conhecer e compreender, de modo integrado e sistêmico, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente;
- Adotar posturas na escola, em casa e em sua 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 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;
- Perceber, apreciar e 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. (BRASIL, 2001, p. 53-54)

Fica claro que os PCNs pretendem contribuir para a mudança da mentalidade das pessoas, conscientizando-as para a necessidade de adotarem novos pontos de vista e novas posturas diante dos problemas ambientais que ora enfrentamos. Não basta a escola trabalhar no sentido da sensibilização ambiental de seus alunos se não contribuir para capacitar esses educandos a assumirem essas posturas e disseminá-las em suas comunidades, para que estas possam estar provocando as

mudanças necessárias. Assim, o trabalho docente envolvendo a temática ambiental objetiva o desenvolvimento de conhecimentos e competências individuais e coletivas em articulação com o local e o global.

Os PCNs introduzem os ecossistemas urbanos como um novo elemento que se incorpora no EP, além da utilização dos recursos e elementos naturais :

[...] a degradação dos ambientes intensamente urbanizados nos quais se insere a maior parte da população brasileira também é razão de ser deste tema. A fome, a miséria, a injustiça social, a violência e a baixa qualidade de vida de grande parte da população brasileira são fatores que estão fortemente relacionados ao modelo de desenvolvimento e suas implicações socioambientais. (BRASIL, 2001, p. 25).

Esta é uma das questões fundamentais que deveria balizar a prática da EA no cotidiano escolar e na pesquisa em EA desenvolvida nos programas de pós-graduação. Assim, a presente investigação pretende verificar se as dissertações e teses produzidas nos programas de pós-graduação no Brasil incorporam essa dimensão social. Elas conseguem sair de um reducionismo biológico para envolver as demais dimensões necessárias para a compreensão da problemática ambiental?

Segundo Brasil (2001), o processo educativo deve contribuir para a formação de cidadãos que sejam capazes de atuar de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável tanto para as gerações presentes como para as futuras. Além disso, atuando como participantes do governo ou da sociedade civil saibam cumprir suas obrigações, exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a comunidade, tanto local como internacional. Espera-se que as pessoas encontrem acolhidas para ampliar a qualidade de suas relações intra e interpessoais com o ambiente tanto físico quanto social. Alerta que a EA está longe de ser uma atividade tranqüilamente aceita e desenvolvida, porque ela implica mudanças profundas e nada inócuas. “Ao contrário, quando bem realizada, a Educação Ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal e a atitudes e valores de cidadania que podem ter fortes conseqüências sociais” (BRASIL, 2001, p. 27).

A finalidade do trabalho com o tema Meio Ambiente é “contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global” (BRASIL, 2001, p. 29). Este é o desafio que a escola deve enfrentar: mais do que trabalhar com informações e conceitos, é desenvolver uma ação pedagógica que envolva o trabalho com atitudes, com a formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e

procedimentos, formando o que tem se chamado de comportamentos ambientalmente corretos. Esses comportamentos são os elementos que estão incorporados ao EP.

Guerra (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>63</sup>), em seu depoimento, destacou a importância dos PCNs para o desenvolvimento da EA:

Mas o grande marco, que eu acredito seja um divisor importante, foi os PCNs, meio ambiente na escola. Mas bem ou mal foi a primeira política pública que nós efetivamente tivemos para a formação em EA. Foi a primeira vez que as escolas receberam material de qualidade, textos, vídeos, até site na internet, que era uma novidade, até o projeto Educado que eu trabalhei foi citado dentro daquele material do MEC, então apesar da crítica acadêmica, foi a primeira política pública que tivemos.

Com a entrada dos PCNs na escola, os professores tiveram acesso a um material que apresenta os elementos que constituem o EP. Na medida em que os professores passam a utilizá-lo, interagindo com o material, com colegas, equipe pedagógica e especialistas ocorre a circulação de idéias que contribui para o processo de extensão do EP. No entanto, é preciso entender melhor e, portanto, investigar, como a implementação da EA está ocorrendo em vários espaços da educação escolar como não-escolar. Espera-se que a análise realizada a partir dos dados contidos nas dissertações e teses, objeto desta investigação, possa de alguma forma contribuir para a disseminação de conhecimentos relacionados com o campo ambiental.

Nesse sentido, Dias, em seu depoimento, destacou a importância dos PCNs para o currículo nas escolas:

[...] contribuiu porque tirou as amarras, tirou o medo das escolas. Foi um grande legado, porque o currículo que nós tínhamos foi uma amarração perversa do acordo MEC e USAID que transformou nosso currículo de tal forma que você terminava o ensino médio e você não sabia fazer nada. [...] O PCN tira essas algemas, em que pese ser um pouco antipático, porque em muitos lugares chegou assim na mesa e está aqui e cumpre-se, mas foi uma conquista histórica, porque tirou algumas amarras. E buscou novos caminhos e retiramos muitos entulhos, absurdos. [...] E os PCNs começaram um árduo caminho de retorno em sintonia com a cidade, é claro que muita coisa precisa ser feita ainda. (DIAS, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>64</sup>).

Sato (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>65</sup>) destacou mais alguns fatores:

Acho que a reforma curricular que se deu no cenário do MEC trouxe bastante debate. Acho que os PCNs foram bastante significativos e acho

<sup>63</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>64</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>65</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

que a Rachel e atual equipe do MEC continuam um trabalho com mais consistência. E assim, por exemplo, incluir a EA nos grandes congressos da educação; trazê-la para um debate ativo; contextualizá-la num processo pedagógico, tudo é uma luta não só do MEC, mas de todos nós que trabalhamos nos sistemas formais de educação e conseguimos trazer essa discussão.

Os PCNs podem ser entendidos, utilizando-se as categorias fleckianas, como resultado do desenvolvimento e da confluência de linhas coletivas de pensamento que definiram o corpo de conhecimentos e práticas que formam a temática ambiental na atualidade. Apresentando elementos definidos por Fleck (1986) como integrantes de um Estilo de Pensamento: uma linguagem específica é portador de um estilo técnico, é formado por um conjunto agregado de idéias admissíveis, fechadas e idôneas para a divulgação.

### **3.10 A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PNEA)**

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9795/99) foi publicada somente no ano de 1999, mas desde o ano de 1994 essa norma já vinha sendo discutida numa ação conjunta do Ministério da Educação e do Desporto e do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, com a intervenção do Ministério da Ciência e da Tecnologia e o Ministério da Cultura na formulação do Programa Nacional de Educação Ambiental – Pronea, propiciando-se os instrumentos necessários para impulsionar o desenvolvimento da EA no Brasil.

O primeiro artigo que define a Educação Ambiental apresenta elementos formadores do EP e assinala a dinâmica de extensão deste EP:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999, p. 1).

O segundo artigo afirma que a EA é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Destaca a referida lei que a EA faz parte do processo educativo mais amplo e todos têm direito a Educação Ambiental, cabendo ao Poder Público, as instituições escolares, ao Sistema Nacional de Meio Ambiente, aos meios de comunicação de

massa, as empresas, as entidades de classes, as instituições públicas e privadas e a comunidade como um todo promover a EA.

Os princípios da EA presentes na Política Nacional de Educação Ambiental estabelecem novos elementos do EP:

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

A mesma norma legal elege os seguintes objetivos para a Educação Ambiental, na qual é possível identificar elementos do EP:

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

Nas instituições escolares a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

Loureiro (2004, p. 85) assim se posicionou em relação a Política Nacional de Educação Ambiental:

Observamos na Lei uma preocupação com a construção de condutas compatíveis com a 'questão ambiental' e a vinculação de processos formais de transmissão e criação de conhecimentos a práticas sociais, numa defesa das abordagens que procuram realizar a práxis educativa por meio de um conjunto integrado de atividades curriculares e extra-curriculares, permitindo ao educando aplicar em seu cotidiano o que é

aprendido no ensino formal. Há também efetiva preocupação em fazer com que os cursos de formação profissional insiram de modo transversal conceitos que os levem a padrões de atuação profissional minimamente impactantes sobre os bens naturais e aceitos como ecológicos.

O autor destacou ainda algumas críticas que a Lei apresenta, como a definição de EA de modo impreciso, a pouca clareza no modo como governo e sociedade civil podem tornar transversal a EA em uma estrutura social desigual e fragmentária e fez questionamentos se esse é o melhor caminho.

Nesse sentido, a presente investigação auxiliará nesta concepção, na medida em que se pretende verificar quais avanços houve na extensão do EP, através da análise das pesquisas desenvolvidas nos programas de pós-graduação no Brasil.

A partir do artigo 14 de Lei Federal nº. 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, foi criado o Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental sendo responsável pela Coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental. O Órgão foi oficializado a partir do Decreto nº. 4.281/2002, que regulamentou a Lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Ao Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental são atribuídas as seguintes funções:

- I - definição de diretrizes para implementação em âmbito nacional;
- II - articulação, coordenação e supervisão de planos, programas e projetos na área de educação ambiental, em âmbito nacional;
- III - participação na negociação de financiamentos a planos, programas e projetos na área de educação ambiental. (BRASIL, 1999).

Se no passado não existia uma articulação, no que tange a EA, entre os Ministérios de Meio Ambiente (MMA) e do Ministério de Educação (MEC), com a criação do Órgão Gestor<sup>66</sup>, estes passaram a desenvolver um trabalho articulado que tem contribuído significativamente para o enraizamento e desenvolvimento da EA no Brasil. Assim, fazem parte do Órgão Gestor a Diretoria de Educação

---

<sup>66</sup> Os principais programas e projetos do Órgão Gestor da PNEA podem ser localizados e caracterizados em Brasil (2006a). Entre eles pode-se destacar o Programa Enraizamento da Educação Ambiental no Brasil; o Programa Nacional de Formação de Educadoras(es) Ambientais; o Programa de Formação Continuada de Professores e Alunos; o Programa de Formação de Líderes Sindicais como Educadores Ambientais; Programa vamos cuidar do São Francisco; Programa Municípios Educadores Sustentáveis; Programa de Educomunicação Socioambiental; Programa vamos cuidar do Brasil: Bioma Cerrado; Programa Juventude e Meio Ambiente; Conferência Nacional Infante-Juvenil pelo Meio Ambiente; Programa Nacional de Educação Ambiental Portuária; Projeto Sala Verde; Projeto de Educação Ambiental e mobilização social para o saneamento: Piloto Piauí, Alagoas e Paraíba; Sistema Brasileiro de Informação sobre Educação Ambiental; Projeto “O que pensam as escolas que fazem educação ambiental”; Projeto “Mapeamento da Educação Ambiental no Ensino Superior”.

Ambiental<sup>67</sup> do MMA (DEA/MMA) e a Coordenação Geral de Educação Ambiental do MEC (CGEA/MEC)<sup>68</sup>.

Tendo como função assessorar o Órgão Gestor no planejamento e avaliação das diretrizes e ações relativas ao processo de implementação da PNEA, foi criado, em julho de 2003, o Comitê Assessor. Segundo Brasil (2006a), enquanto instrumento da PNEA, o Comitê Assessor tem exercido papel relevante na consulta pública do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), no processo de institucionalização do Sistema Brasileiro de Informação sobre Educação Ambiental (SIBEA<sup>69</sup>), e na elaboração do modelo de Decreto da criação das Comissões Estaduais Interinstitucionais de Educação Ambiental (CIEAs).

Recorrendo novamente a Fleck (1986), verifica-se como institucionalmente as ações do MEC e MMA contribuem para a consolidação da EA no Brasil, e ao definir as diretrizes e programas da EA, expressam elementos que caracterizam o EP da área. Por outro lado, as ações desenvolvidas contribuem para a circulação de idéias, tanto intracoletiva como intercoletiva, auxiliando na dinâmica de instauração e extensão do EP através dos programas, eventos e projetos que desenvolvem.

---

<sup>67</sup> Dentre as atividades desenvolvidas pela Diretoria de Educação Ambiental do MMA, pode-se citar as linhas de ação “Apoio à Gestão e Planejamento”, que promove ações destinadas ao âmbito do planejamento, gestão, monitoramento e avaliação de programas e políticas nas três esferas de governo em sintonia com todos os setores sociais; a linha “Formação em Educação Ambiental”, relativa ao desenvolvimento de processos de formação continuada de educadores ambientais populares; e a linha “Comunicação para a Educação Ambiental”, voltada aos assuntos relativos à comunicação ambiental com caráter educador, atuando ainda na interface da informação e documentação, gerenciando tanto o Sistema Brasileiro de Informação sobre Educação Ambiental – SIBEA como o Centro de Informação e Documentação Ambiental – CID - Ambiental. (BRASIL, 2006a, p. 10).

<sup>68</sup> A Coordenação de Educação Ambiental do MEC criou o programa “Vamos cuidar do Brasil com as escolas: sistema de Educação Ambiental no ensino formal”, por meio do qual elabora e viabiliza políticas públicas que fortalecem o enraizamento da educação ambiental nos estados e municípios, contando com a parceria dos sistemas de ensino e instituições privadas. Como um sistema contínuo de implementação dessas políticas, a CGEA/MEC desenvolve a educação ambiental que abrange as dimensões:

- Difusa, realizando campanhas como as Conferências de Meio Ambiente nas Escolas com a participação da comunidade e populações tradicionais;
- Presencial, organizando ciclos de seminários nacionais, estaduais e locais de formação de professores e alunos para aprofundar conceitualmente temas relevantes sobre cidadania ambiental – Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas;
- Fomento a projetos, estimulando ações transformadoras nas escolas e comunidades – Educação de Chico Mendes; e
- Tecnologia, promovendo a inclusão digital por meio do apoio à iniciação científica com escolas – Ciências de Pés no Chão. (BRASIL, 2006a, p. 10).

<sup>69</sup> O SIBEA é um Centro de Referência que contempla as informações sobre EA, reunindo em único banco de dados, referências a documentos e informações constantemente atualizadas, que permitem reportar os usuários a acervos específicos de dados e informações que possibilitem a consulta dos documentos fontes na sua forma integral.

Assim, o MEC e o MMA congregam coletivos de pessoas que têm como objeto epistêmico a EA.

### **3.11 O PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A criação de um Programa Nacional de EA pelo governo federal em dezembro de 1994 é apontada como um marco importante para o processo de enraizamento da temática ambiental no cenário brasileiro, tanto no que tange aos processos de EA escolar ou não-escolar. Ou seja, o Programa contribui para o processo de instauração e extensão do EP. Parte da premissa de que com “a proposta de mudança cultural na sociedade, entende-se que são necessárias mudanças nos desejos e formas de olhar a realidade, nas utopias e nas necessidades materiais e simbólicas, nos padrões de produção e consumo, lazer e religiosidade” (BRASIL, 2005, p. 18).

Assim, o ProNEA almeja contribuir para o enraizamento de uma cultura de respeito e de valorização da diversidade e da identidade (de ser humano, de ser brasileiro, de ser do município X, da raça Z, do gênero Y, da classe social W etc.), ou seja, de ser diferente e gostar disto, sem deixar de lutar para superar aquelas diferenças que incomodam e oprimem, mas valorizando o outro em suas especificidades e com ele dialogando no sentido de trabalhar os conflitos, visando não a sua supressão, mas ao seu equacionamento democrático. (BRASIL, 2005, p. 18).

A institucionalização desse programa é fruto da Constituição Federal de 1988 e dos compromissos internacionais assumidos durante a Conferência Rio -92. O Programa Nacional de Educação Ambiental é compartilhado pelo então Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal e pelo Ministério da Educação e do Desporto, com as parcerias do Ministério da Cultura e do Ministério da Ciência e Tecnologia. O Programa foi executado pela Coordenação de Educação Ambiental do MEC e pelos setores correspondentes do MMA/IBAMA, responsáveis pelas ações voltadas respectivamente ao sistema de ensino e à gestão ambiental, embora também tenha envolvido em sua execução outras entidades públicas e privadas do país.

No Brasil a criação do Programa Nacional de EA é mais uma contribuição institucional para o processo de extensão do Estilo de Pensamento em Educação Ambiental.

Segundo Brasil (2005), o Programa previu três componentes que contribuem para a instauração e extensão do EP e também para a circulação intercoletiva de

idéias e práticas: a) capacitação de gestores e educadores; b) desenvolvimento de ações educativas; e c) desenvolvimento de instrumentos e metodologias, contemplando sete linhas de ação: a) Educação ambiental por meio do ensino formal; b) Educação no processo de gestão ambiental; c) Campanhas de educação ambiental para usuários de recursos naturais; d) Cooperação com meios de comunicação e comunicadores sociais; e) Articulação e integração comunitária; f) Articulação intra e interinstitucional; e g) Rede de centros especializados em Educação Ambiental em todos os estados.

O Programa Nacional de Educação Ambiental apresenta um caráter prioritário e permanente e deve ser reconhecido por todos os governos; tem como eixo orientador a perspectiva da sustentabilidade ambiental. "Suas ações destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a interação e a integração equilibradas das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental – ecológica, social, ética, cultural, econômica, espacial e política – ao desenvolvimento do país, buscando o envolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida" (BRASIL, 2005, p, 33). Nesse sentido, o programa assume as seguintes diretrizes: Transversalidade e Interdisciplinaridade; Descentralização Espacial e Institucional; Sustentabilidade Socioambiental; Democracia e Participação Social; Aperfeiçoamento e Fortalecimento dos Sistemas de Ensino, Meio Ambiente.

O ProNEA apresenta elementos do EP nos seus princípios:

- **Concepção de ambiente** em sua totalidade, considerando a interdependência sistêmica entre o meio natural e o construído, o socioeconômico e o cultural, o físico e o espiritual, sob o enfoque da sustentabilidade.
- **Abordagem articulada** das questões ambientais locais, regionais, nacionais, transfronteiriças e globais.
- **Respeito** à liberdade e à equidade de gênero.
- Reconhecimento da **diversidade** cultural, étnica, racial, genética, de espécies e de ecossistemas.
- **Enfoque** humanista, histórico, crítico, político, democrático, participativo, inclusivo, dialógico, cooperativo e emancipatório.
- Compromisso com a **cidadania ambiental**.
- Vinculação entre as **diferentes dimensões do conhecimento**; entre os valores éticos e estéticos; entre a educação, o trabalho, a cultura e as práticas sociais.
- **Democratização** na produção e divulgação do conhecimento e fomento à interatividade na informação.
- **Pluralismo** de idéias e concepções pedagógicas.
- Garantia de **continuidade e permanência** do processo educativo.
- Permanente **avaliação crítica e construtiva** do processo educativo.
- **Coerência** entre o pensar, o falar, o sentir e o fazer.
- Transparência. (BRASIL, 2005, p. 37, grifo meu).

### 3.12 AS REDES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As Redes de Educação Ambiental no Brasil são decorrentes do Tratado da Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, fruto da Rio-92. Um dos encaminhamentos do Tratado é no sentido envidar esforços para estimular, criar e desenvolver redes de educadores ambientais, entendendo-se que as redes possam contribuir para o desenvolvimento da EA no Brasil.

Em seu depoimento, Guerra (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>70</sup>) destacou o surgimento das Redes de Educação Ambiental que contribuem para a circulação de idéias e na extensão do EP:

[...] eu creio que a EA chegou via as Redes de EA. Então nós tínhamos na época, e temos até hoje, pessoas que participavam dessas redes, que surgiram, a Rede Brasileira de EA, naquele caldo cultural que foi o lado de fora da Rio 92, o Fórum das ONGs, de onde saiu o Tratado de EA para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Então aí nós tivemos pessoas que trabalhavam nas universidades, nos movimentos sociais que passaram a se juntar e trabalhar estas questões juntas.

Segundo Olivieri (2003) apud Gomes (2006, p. 2), “as Redes são sistemas organizacionais capazes de reunir indivíduos e instituições, de forma democrática e participativa, em torno de causas afins”.

A idéia de *rede* tem aparecido fortemente nas discussões sobre as políticas sociais como uma alternativa para a sua gestão, com vistas a ampliar os resultados e impactos dessas políticas (INOJOSA, 1999). A terminologia redes é aplicada em diferentes setores, seja na educação para designar um grupo de escolas pertencentes a uma mesma mantenedora (federal, estadual ou municipal), uma rede de lojas, de supermercados, uma rede de computadores. Ou seja, redes que agregam entes de uma mesma natureza ou de naturezas diferentes, quer no que diz respeito à filiação ao setor público ou setor privado, à figura jurídica, à competência, ao produto ou serviço, etc. (INOJOSA, 1999, p. 116)

Nesse sentido, segundo Inojosa (1999), as redes são consideradas parcerias e essa parceria pode articular famílias, estados, organizações públicas e/ou organizações privadas, pessoas físicas, pessoas jurídicas ou ambas. Pode, portanto,

---

<sup>70</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

envolver e promover relações interpessoais, interorganizacionais, intergovernamentais e intersetoriais.

Para estas redes, a *Internet* passou a ser um modelo de referência. Ela é virtual e sua composição é dinâmica. Existe enquanto articula entes - indivíduos e instituições, de caráter público ou privado - que nela ingressam por livre opção e pelo tempo que desejarem. Tem a cada momento uma configuração distinta. Parece que seu maior atrativo diz respeito às evidentes vantagens de custo/benefício para os que a ela aderem com o objetivo de adquirir e/ou divulgar informações. Algumas informações implicam compromisso comercial, mas cada ente pode escolher firmar esses contratos e sua permanência na rede independe de quais e de quantos compromissos possa assumir. O objetivo da rede é o compartilhamento de informações e ela atende a múltiplos interesses comerciais e intelectuais. O dinamismo e o desenho fractal da Internet sugerem que ela é muito mais uma teia, quando uma rede apresentaria uma maior regularidade de vinculações e tenderia à estabilidade. (INOJOSA, 1999, p. 117-118).

As redes apresentam os seguintes princípios: Adesão Voluntária, Gratuidade e Solidariedade; Isonomia; Não-hierarquia; Descentralização; Insubordinação; Autonomia e respeito às diferenças; Democracia; Multiliderança; Coesão; Realimentação e Informação (GOMES, 2006)

É nesse contexto que foram criadas as redes de EA no Brasil, objetivando serem um elo entre as instituições de ensino, os pesquisadores em EA, as ONGs e a comunidade, atuando no sentido de disseminar informações sobre a temática ambiental. Para Guerra (2002), a área da EA vem incorporando a cultura de redes e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para disseminar informações e conhecimentos vinculados a questões ambientais e discussão sobre os limites e possibilidades da inserção da EA e suas práticas junto a comunidades humanas, tanto no aspecto educacional formal, como informal.

Segundo Gomes (2006, p. 15), as redes de EA objetivam:

- Propiciar a produção e a difusão de projetos sócio-educativos, experiências didáticas, materiais pedagógicos, atividades, notícias, eventos e dados técnicos e científicos;
- Realizar atividades formadoras para a educação básica na esfera das práticas educativas relacionadas ao meio ambiente;
- Articular os educadores e educadoras ambientais visando fortalecer a implementação da Política Nacional da Educação Ambiental, bem como participar da construção das políticas estaduais de educação ambiental;
- Difundir a 'Cultura de Rede' e o fortalecimento dos laços entre seus membros e;
- Desenvolver a cooperação técnica de serviços da informação e comunicação eletrônica entre as instituições participantes, SIBEA e REBEA.

A Rede Paulista de Educação Ambiental (REPEA) apresentou os seguintes objetivos:

- Envolver cada vez mais pessoas e instituições com foco em educação ambiental formal e não formal em todo o Estado de São Paulo, promovendo sua ação articulada;
- Difundir a "Cultura de Rede" e o fortalecimento dos laços entre os membros da REPEA;
- Contribuir para identificação, análise e divulgação do cenário da educação ambiental no Estado de São Paulo na forma de um diagnóstico;
- Desenvolver serviços de informação capazes de operar de forma articulada com o SIBEA - Sistema Brasileiro de Informação sobre Educação Ambiental e Práticas Sustentáveis;
- Propiciar a produção, difusão de conhecimento, práticas e metodologias em educação ambiental;
- Estimular intercâmbio de experiências e parcerias para execução de ações com ênfase na continuidade da REPEA;
- Promover a articulação da REPEA com as redes de EA e outras de interesse, ampliando seu leque de parceiros. (REPEA, 2006).

Entre as atividades desenvolvidas pelas Redes de EA, pode-se citar as reuniões presenciais, debates e grupos de discussão, a realização de oficinas, palestras e cursos, a participação em encontros, conferências, a publicação e disseminação de conhecimentos sobre a EA nos diferentes meios de comunicação, o desenvolvimento de projetos, a realização de diagnósticos de EA, a participação em instâncias de decisão, como Conselhos, Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental, órgãos colegiados e afins, a disponibilização de sítios e divulgação de informações e debates através da lista de discussão e fóruns na Internet, entre outros.

No Brasil, a Rede Brasileira de Educação Ambiental<sup>71</sup> (REBEA) é originada nos ambientes dos Fóruns de Educação Ambiental. Guerra (2002) destacou que a REBEA objetiva sua estruturação e dinamização, consolidando sua atuação em âmbito nacional através de comunicação social *on line*, impressas e de ações presenciais, bem como a alimentação do Sistema Brasileiro de Informação sobre Educação Ambiental e Práticas Sustentáveis (SIBEA).

Com isso, pretende-se o fortalecimento da REBEA e difusão da cultura de redes, atendendo assim a uma das demandas identificadas como prioritárias, que é "a estruturação da Rede com um núcleo operacional que possibilite que o cumprimento de sua função de articulação entre as redes existentes e de apoio à

---

<sup>71</sup> Maiores informações sobre a REBEA e as demais redes brasileiras podem ser obtidas no seguinte endereço: <[www.rebea.org.br](http://www.rebea.org.br)>.

criação de novas, dinamizando a comunidade de educadores ambientais”. (GUERRA, 2002, p. 31-32).

“As Redes de Educação Ambiental representam novos modelos de organização social, com forte expressão no país e são importantes interlocutores do Órgão Gestor da PNEA” (BRASIL, 2006a, p. 15). Sua característica principal está na opção cultural pela organização a partir de uma estrutura horizontal, em que o poder não é centralizado hierarquicamente na forma piramidal das clássicas estruturas verticais; existem entidades nas redes que atuam como Elos Facilitadores, que trabalham como secretarias executivas para a gestão das atividades.

Enquanto novas configurações institucionais, as redes vivenciam o desafio prático entre a inserção no mundo ideal e no mundo real, manifestando pelo exercício cotidiano do novo modelo organizacional que enfatiza a radicalização da autonomia, com a continuidade contemporânea da necessidade da representatividade política dos movimentos sociais na conquista de seus direitos. Elas são caracterizadas pela conectividade entre as entidades e pessoas físicas, com o exercício da multi-liderança e co-responsabilidade individual como elementos necessários ao seu funcionamento, e tem como maiores atribuições, a circulação de informações por todo o circuito da rede, a potencialização de parcerias e a realização do exercício do controle social através da mobilização e da participação. (BRASIL, 2006a, p. 15).

A tabela abaixo representa as Redes de Educação Ambiental existentes no Brasil, bem como sua área de atuação:

**Tabela nº. 22: Redes de EA do Brasil**

<b>SIGLA</b>	<b>REDE</b>	<b>ESTADOS</b>	<b>CRIAÇÃO</b>
RUPEA	Rede Universitária de Programas em Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis	Bahia	2001
RMEA	Rede Mineira de Educação Ambiental	Minas Gerais	1997
REPEA	Rede Paulista de Educação Ambiental	São Paulo	1999
REMTEA	Rede Mato-grossense de Educação Ambiental	Mato Grosso	1996
REJUMA	Rede de Juventude pelo Meio Ambiente	Todos	2003
REDE CEAS	Rede de Centros de Educação Ambiental	Todos	2003
RECEA	Rede Capixaba de Educação Ambiental	Espírito Santo	1993
REASul	Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental	Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul	2002
REASE	Rede de Educação Ambiental de	Sergipe	Não

	Sergipe		localizado
REARJ	Rede de Educação Ambiental do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Não localizado
REAPE	Rede de Educação Ambiental de Pernambuco	Pernambuco	Não localizado
REABRI	Rede de Educação Ambiental da Bacia do Itajaí	Santa Catarina (Itajaí)	1999
REABA	Rede Baiana de Educação Ambiental	Bahia	1992
REA/PR	Rede Paranaense de Educação Ambiental	Paraná	2003
REA/PB	Rede de Educação Ambiental da Paraíba	Paraíba	1998
REA - São Carlos	Rede de Educação Ambiental de São Carlos	São Paulo (São Carlos)	1995
RAEA	Rede Acreana de Educação Ambiental	Acre	1992
AGUAPÉ	Rede Pantanal de Educação Ambiental	Mato Grosso do Sul	Não localizado

No Brasil, as Redes de Educação Ambiental são veículos importantes no processo de extensão do Estilo de Pensamento, favorecendo a circulação de idéias entre coletivos que passam a intercambiar informações, conhecimentos e práticas relacionadas com a temática ambiental. Este fórum de comunicação amplia os conhecimentos e práticas entre os envolvidos, na medida em que facilita o acesso a informação e diminui as distâncias entre os pesquisadores.

### 3.13 OS EVENTOS DA ÁREA

A temática ambiental tem sido um tema de interesse, mesmo apresentando enfoques distintos, para uma grande parcela dos estudantes e dos pesquisadores brasileiros. É nos diferentes eventos da área da educação que se percebe como a EA vem conquistando e ampliando o seu espaço no cenário educacional. Nesse sentido, os eventos são instrumentos que contribuem para a circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias e para a conformação de um campo investigativo na área da EA brasileira. Os eventos representam um **complexo processo de formação intelectual**: “a aquisição das faculdades físicas e psíquicas, a acumulação de certa quantidade de observações e experimentos e a habilidade de modelar e transformar os conceitos” [...] (FLECK, 1986, p.56-57, grifo meu).

Nesses eventos há um crescimento quantitativo de participantes, oriundos de formações profissionais diferentes, sinalizando a possibilidade concreta de que as discussões ambientais estejam permeando todas as áreas do conhecimento, como aponta o levantamento realizado sobre a produção da temática ambiental realizada nos programas de pós-graduação que foi apresentada e discutida no I capítulo. Assim, serão apresentados os principais eventos que contribuem para a difusão e a disseminação de concepções e práticas da EA.

O I Congresso Brasileiro de Educação Ambiental foi realizado em Ibirubá-RS, em 1988, sendo uma grande referência para a área. No mesmo ano, foi realizado no Rio de Janeiro o 1º Encontro Nacional de Educação para o Meio Ambiente.

A partir do ano 2000, pode-se afirmar que o campo de investigação em EA no Brasil ganhou o seu espaço no cenário nacional enquanto área de pesquisa. Os pesquisadores em EA se organizaram em coletivos e passaram a constituir grupos de pesquisas, realizando intercâmbios entre as diferentes universidades brasileiras, uma vez que no Brasil existe um grupo de pesquisadores que se conhecem e se articulam há muitos anos. Além disso, nos últimos anos, se estabeleceu uma parceria entre Ministério de Meio Ambiente, através da Diretoria de Educação Ambiental, tendo à frente o educador ambiental Marcos Sorrentino, com o Ministério da Educação por meio da Coordenação Geral de Educação Ambiental, liderada pela Rachel Trajber, que desenvolvem um trabalho articulado e em consonância com as premissas de uma EA crítica, transformadora e emancipatória.

Com isso, a área de pesquisa ganhou em termos de publicações teóricas mais consistentes, mais materiais de qualidade que podem influenciar a prática pedagógica. Ganhou-se também na participação dos professores em eventos realizados na área que são estimulados pelos diferentes órgãos governamentais.

Nesse sentido, a análise das dissertações e teses apresentadas no próximo capítulo pode indicar se a política desenvolvida pelos MEC e MMA efetivamente se materializam nas pesquisas e como elas se relacionam com o cotidiano escolar.

Do ponto de vista da pesquisa, no ano de 2001 foi realizado o I Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA) na Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – UNESP – Campus de Rio Claro, na cidade de Rio Claro-SP. Nesse evento foram apresentados 79 relatos de pesquisas. O II EPEA foi realizado na Universidade Federal de São Carlos, no ano de 2003, contando com a participação de 72 trabalhos. No ano de 2005, o evento foi realizado na Faculdade

de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP, contando com a participação de 73 trabalhos de pesquisas. Os eventos congregaram pesquisadores, estudantes e professores de diversos estados brasileiros comprometidos com a EA.

Segundo Guerra (2002), uma das propostas do EPEA foi a maior articulação dos pesquisadores para dar continuidade ao encaminhamento da proposta da criação de um Grupo de Estudos em EA junto à Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd).

Assim, na Assembléia Geral da 25ª Reunião Anual da ANPEd, no ano de 2002, foi criado o Grupo de Estudos em Educação Ambiental – GE 22, transformando-se em Grupo de Trabalho – GT no ano de 2004<sup>72</sup>.

Já na Região Sul foi realizado o I Simpósio Sul Brasileiros de Educação Ambiental, no ano de 2002, na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de Erechim. Além das conferências e mesas redondas, o evento contou com a apresentação de 273 comunicações em diferentes áreas como o ambientalismo ou movimentos ecológicos, comunicação e educação ambiental, educação ambiental e extensão rural, educação ambiental e resolução de problemas ambientais, educação ambiental em bacias hidrográficas, educação ambiental e métodos participativos, educação ambiental e tecnologias, educação ambiental escolarizada, estudos culturais e educação ambiental, fundamentos metodológicos e epistemológicos da EA, formação de professores, gênero e educação ambiental e metodologias em educação ambiental.

Em 2003, o II Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental foi realizado na Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI, em Itajaí-SC. Paralelamente foi realizado o I Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul<sup>73</sup>.

Cabe destacar que, além destes eventos específicos, há outros nos quais existem espaços para a socialização das pesquisas em EA. Dentre eles, pode-se destacar o Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências, em suas edições de 1997, 1999, 2001, 2003 e 2005, que possui linha em EA e também Grupos de Trabalhos. O Encontro Perspectiva do Ensino de Biologia (EPEB) tem sido outro fórum importantíssimo para discutir a temática ambiental. Além destes eventos nacionais, existem outros eventos estaduais e regionais que sempre incluem a dimensão ambiental em sua programação.

---

<sup>72</sup> A rica produção desse GT pode ser localizada no site da Anped (<[www.anped.org.br](http://www.anped.org.br)>).

<sup>73</sup> Os textos que originaram esse Colóquio encontram-se em Taglieber e Silveira (2004).

Os eventos que apresentam um enfoque mais direcionado para os pesquisadores da área, como o EPEA, o Grupo da ANPED, o ENPEC são formados **por coletivos de pesquisadores organizados – portador da Memória Social:** “somente mediante **comunidade de investigadores organizados**, fomentados pelo saber popular e mantidos durante gerações – mesmo que somente seja pelo fato de que o desenvolvimento dos fenômenos da enfermidade requer décadas – é possível alcançar esta meta”. (FLECK, 1986, p. 69, grifo meu).

Assim, o Estilo de Pensamento é formado por algo que molda a formação e une as pessoas que compartilham as mesmas concepções e práticas. “Portanto, uma legitimação tal somente é possível assim onde já não é necessária, a saber, entre pessoas que compartilham as mesmas concepções intelectuais e, especialmente, a mesma formação moldado conforme a um determinado estilo” (FLECK, 1986, p. 1981).

Nesse sentido, o campo de EA no Brasil foi formado por pessoas que, inicialmente, quando do surgimento do campo, compartilhavam a mesma formação acadêmica em Ciências Biológicas<sup>74</sup>, mas que, posteriormente, outras áreas acabaram incorporando a temática ambiental como será destacado no próximo capítulo. Esse é um dos fatores que contribuem para a dinâmica de transformação, instauração e extensão de um Estilo de Pensamento.

Tristão (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>75</sup>), em seu depoimento, destacou a importância da Conferência Infante Juvenil pelo Meio Ambiente:

A política desenvolvida atualmente pelo MEC com a realização da conferência infante-juvenil contribui sobremaneira para a inserção da EA nas escolas. Criou um movimento, um debate em torno da educação ambiental de 2003 para cá. Criou um debate muito grande, e hoje nós temos política de EA nas escolas sendo desenvolvidas pelo MEC, o que é extremamente significativo. Então eu vejo a EA como processo não como instrumento, e processo é contínuo, é permanente. Eu acho que o Brasil com essa interação, essa articulação com o MMA e MEC é inovador demais, na ação, na intervenção.

A Conferência Nacional Infante-Juvenil pelo Meio Ambiente, realizada em 2003 e 2005, foi um evento marcante para a educação ambiental brasileira. Caracteriza-se como um processo de educação difusa que visa fortalecer a EA e a Educação para a Diversidade nos Sistemas de Ensino, propiciando atitude

---

<sup>74</sup> Dados da entrevista realizada com os dez pesquisadores indicou que oito deles possuem graduação em Ciências Biológicas, um em Pedagogia e outro em Sociologia.

<sup>75</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

responsável e comprometida da comunidade escolas com as questões sócio-ambientais locais e globais.

Em 2003, a Conferência envolveu 16 mil escolas em todo o país, mobilizando quase seis milhões de pessoas entre estudantes, professores e comunidades em 4.000 municípios. Já a segunda Conferência, em 2005, foi realizada em 11.256 escolas e 180 comunidades, envolvendo três milhões e oitocentas mil pessoas (BRASIL, 2006a).

Com essa iniciativa, as escolas brasileiras se tornaram “espaços privilegiados de debates sobre diversidade étnico-racial, cultural, social e ambiental, onde crianças, jovens, professores e a comunidade se apropriam localmente dos compromissos planetários, interligando o local e o global, ampliando e aprofundando os temas debatidos” [...] (BRASIL, 2006a, p. 37).

A realização dessa conferência demanda todo um trabalho de organização da escola e dos professores, na medida em que proporciona aos educandos uma aproximação com o campo da EA. Nesse aspecto, distintas abordagens e vertentes da EA podem estar sendo vinculadas nas escolas, necessitando de uma investigação específica. Não obstante, essa investigação poderá contribuir no sentido de estar analisando o que se pesquisa na área da educação ambiental escolar e, mais especificamente, as concepções, as práticas, as proposições presentes nas pesquisas relacionadas com o professor e suas implicações na inserção da EA no contexto escolar.

Além dessas iniciativas governamentais e institucionais, devem ser destacadas as iniciativas de professores em promover discussões da temática ambiental no cotidiano escolar. Este é um aspecto marcante destacado por Dias (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>76</sup>) no depoimento abaixo:

[...] os professores, as professoras foram responsáveis por incorporarem, muito antes de pensar em Políticas para o meio ambiente, eles já começaram a falar sobre a questão ambiental em sala de aula, na forma deles, a questão da poluição era sempre levada, do lixo, e que hoje já me preocupa porque eu percebo que os professores ainda carecem muito de fundamentação.

Essas iniciativas e interesses isolados de alguns professores também foram destacados por Layrargues (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>77</sup>) [...] “casos e outros que eu vejo de heroísmo absurdo de muitas professoras, como a professora Nilza Bragança

---

<sup>76</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>77</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

que ela montou, ela vivia fazendo excursões com os alunos na praia da Urca, na Floresta da Tijuca, coletava uma coisa e outra”.

Reigota que já desenvolveu estudos sobre a incorporação da temática escolar no cotidiano escolar destacou que as “pessoas vão desestruturando um sistema, às vezes solitárias, às vezes com colegas da própria escola e vão introduzindo a temática no cotidiano escolar. Isso então foi a minha tese e acho que muitos fizeram isso, não só os que você vai pesquisar, mas também em outros lugares” (REIGOTA, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>78</sup>).

Os depoimentos de Layrargues e do Reigota sinalizam para uma análise das primeiras pesquisas desenvolvidas em EA, quando ainda não se tinha um corpo de conhecimento que instrumentalizasse o campo. Assim, a hipótese é de que as primeiras dissertações de Educação Ambiental apresentam um enfoque “marginal” na discussão ambiental, ou seja, elas apresentam pequenas relações com a temática ambiental, uma vez que ainda não se tinha um conjunto de conhecimentos e práticas. Na medida em que ocorre uma extensão, transformação, instauração de um novo Estilo de Pensamento e novamente um período de extensão do EP, a área ganha densidade e consistência teórica.

Carvalho (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>79</sup>) destacou que alguns professores militantes das ONGs tiveram um papel importante, trazendo um pouco dessa dimensão não tão oficial da EA para a escola.

Na verdade, a influência do movimento ambientalista acaba “cruzando” com determinados “ingredientes” idiossincráticos de cada um dos entrevistados. Loureiro (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>80</sup>) destacou a sua ligação com a natureza:

Na verdade a EA está ligada a minha vida desde a adolescência. Algo que eu não tenho formação específica, mas que sempre estudei desde a própria biologia que era a filosofia, sempre gostei de tentar entender questões mais epistemológicas e ontológicas, que são meio esquecidas, mas que são fundamentais porque ajudam a entender melhor de onde vêm certas coisas, e a forma de pensar o mundo, etc.

[...] eu tinha uma ligação muito estreita com as questões da natureza e comecei muito cedo com questões humanitárias. Na verdade, eu sempre fui uma pessoa que não só a destruição da vida era uma coisa que me abalava desde muito pequeno, como uma pessoa profundamente inquieta em relação a todas as formas de injustiça, preconceitos, enfim de dominação em relação a qualquer pessoa e era uma coisa minha mesmo. E aí eu mais ou menos na adolescência comecei a militar no movimento ambientalista, muito em função de ter uma casa em Paquetá e eu amava Paquetá e ainda amo até hoje [...].

<sup>78</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>79</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>80</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

Destacou também a preocupação com questões sociais. “[...] eu nunca consegui aceitar pessoas que diziam que amavam a natureza, mas que olhavam com profundo desprezo para uma criança pobre, para um velho que está na rua morrendo de fome, que natureza é essa que as pessoas amam, que não conseguem amar aquele que é da própria espécie?” (LOUREIRO, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>81</sup>).

Esta preocupação com as desigualdades sociais também foi compartilhada por Carvalho (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>82</sup>):

Agora eu fui para o curso [Ciências Biológicas] e já tinha uma sensibilidade muito grande, era uma coisa que me acompanhava muito, eram as preocupações do ponto de vista social, político, do ponto de vista das desigualdades sociais, estes aspectos estavam muito presentes. E na biologia comecei a me envolver no curso muito mais com aquelas áreas que envolviam as questões sociais, questões humanas, como a antropologia.

Layrargues (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>83</sup>) também destacou a preocupação com o social: “a questão social sempre esteve muito presente em mim, isso é muito curioso porque a minha porta de entrada foi a biologia, por isso eu acho que a minha passagem pelo conservacionismo no início da faculdade ela acabou se cruzando com alguma coisa interna minha que o social está antes de tudo”.

A articulação entre as ciências biológicas e as ciências humanas foi destacada por Guerra (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>84</sup>), em seu depoimento:

Então aí nós tivemos pessoas que trabalhavam nas universidades, nos movimentos sociais que passaram a se juntar e trabalhar estas questões juntas. Você pode perceber que hoje trabalhando na Diretoria de EA do MMA nós temos o Marcos Sorrentino que é um professor universitário, mas que também militou nos movimentos sociais. No Rio de Janeiro o Frederico Loureiro, que é biólogo como a gente, mas também trabalhou com menores abandonados nas favelas. Então começou a haver uma integração das pessoas que trabalhavam nestas áreas das ciências biológicas e das ciências humanas e sociais e isso provocou um ‘boom’ muito grande.

Para Dias (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>85</sup>), o interesse pela temática ambiental deve-se a sua atuação discente:

Eu sempre fui um cientista. Desde pequeno, aqueles prêmios jovens cientistas eu havia ganho, estudava muito física nuclear, fui estudante de física, fiz curso de química, faltando apenas Estudo de Problemas Brasileiros que me neguei a fazer na época da ditadura.

<sup>81</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>82</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>83</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>84</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>85</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

Mas sempre esse amor pela ciência, sempre nutri uma grande curiosidade, eu era junto com outros colegas, éramos pesquisadores mesmo antes de terminar o segundo grau. Eu tive uma formação muito diversificada e segmentada por diversos problemas.

Outra entrada forte que os entrevistados identificaram foi a sua atuação profissional que acabou se cruzando com a temática ambiental. Tristão (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>86</sup>) destacou o trabalho junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória – ES, ainda numa perspectiva de EA como educação ecológica. Vasconcellos (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>87</sup>) descreveu um trabalho de extensão em favelas no Rio de Janeiro, na década de 1980, de educação e saúde, envolvendo a formação de creches comunitárias e a formação de um centro de atenção primária à saúde.

Depois o doutorado uma colega Tânia Dalssem sugeriu que eu desse uma disciplina no mestrado. Quando a Tânia diz, mas Hedy, isso foi em 91, porque você não trabalha com EA? Sabe quando ‘cai a ficha’... eu falei Tânia é o que eu venho fazendo até agora. Porque inclusive você sabe que eu tenho, tinha guardado a revista da UNESCO que foi publicada em janeiro de 73, ela era todo o relato do encontro da UNESCO de 72. Toda ela. Tem um artigo do Josué de Castro, era a explosão da Terra em uma só. Então, foi a partir da aí que comecei a participar. Participei da Eco-92, intensamente, e por isso que eu comecei a orientar teses de EA, porque como eu disse para você quando eu começo a fazer alguma coisa eu me apaixono, eu gosto de fazer as coisas e isso certamente atrai, por isso houve essa série de EA que me procurou [...] (VASCONCELLOS, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>88</sup>).

A criação de disciplina no Ensino Superior relacionada a EA foi mencionada por outros entrevistados como uma entrada mais efetiva no campo:

Eu preparei a disciplina de sociologia e meio ambiente. Eu tive que buscar textos muito mais amplos da ótica dos movimentos ambientalistas, fazendo a ponte entre movimentos sociais e movimentos ambientalistas e, posteriormente, passei a focar a sociologia ambiental propriamente dita, carecendo de abordagem e compreensão quando tinha publicações na área ambiental em 99. (RUSCHEINSKY, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>89</sup>).

Já para Carvalho:

Então fui para trabalhar com questões de ecologia voltadas para as questões humanas [no curso de Ecologia da UNESP-Rio Claro]. Então me davam disciplinas de ecologia humana, poluição, ecossistemas urbanos que eu trabalharia lá e me agradou muito isso, eu fui com muita vontade para isso. Um belo dia o chefe do departamento chegou para mim e disse assim: pra ontem você tem que ter uma ementa para uma disciplina optativa no curso. E eu levei um susto, que disciplina eu vou propor? E para ser bem sincero entre essas coisas eu tinha ouvido falar alguma coisa

<sup>86</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>87</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>88</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>89</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

da EA e sem pensar muito, isso foi em 80, propus uma disciplina de EA. Ainda não se tinha nenhuma dissertação ou tese. Não tinha nada. Sabe qual foi a minha primeira bibliografia? Educação ambiental do Tanner, de um americano. (CARVALHO, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>90</sup>).

A importância da formação acadêmica também foi destacada pelos entrevistados como relevante para a imersão no campo de pesquisa em EA, considerando que a temática ambiental é um objeto complexo que necessita da contribuição de várias áreas do conhecimento para o seu entendimento. Assim, a circulação intercoletiva de idéias constitui-se como fator determinante. Tristão (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>91</sup>) relatou a necessidade sentida em aprofundar conhecimentos na área de ciências humanas por considerar sua graduação em Ciências Biológicas como uma formação deformadora, “eu venho de uma formação básica, extremamente reducionista, porque o curso de biologia é um curso que tem uma concepção positivista. Ele não traz uma reflexão sobre a vida, por exemplo. Ele trata de uma concepção sistemática, descritiva, descontextualizada dos sistemas vivos” (TRISTÃO, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>92</sup>). Nesse sentido, buscou subsídios no mestrado em Educação. Dias (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>93</sup>) destacou a importância de um estudo sobre uma população marginal dentro de um ecossistema urbano realizado no mestrado em Ecologia.

Sato (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>94</sup>) também destacou as leituras em filosofia e EA realizadas na Inglaterra durante o mestrado, mas que sua entrada mais efetiva no campo se deu no doutorado. “Quando eu comecei o meu doutorado na UFSCar eu fui convidada para ir para a UFMT e o convite era exatamente este, coordenar um projeto de pesquisa internacional chamado EDAMAR – Educação Ambiental na Amazônia, envolvendo o Brasil, Colômbia e Canadá sob a liderança da Lucie Sauvé, que é uma pesquisadora de excelência hoje no mundo” (SATO, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>95</sup>).

O contato mais abrangente para Guerra (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>96</sup>) aconteceu numa especialização em Ecologia e Problemática Ambiental realizada na

---

<sup>90</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>91</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>92</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>93</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>94</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>95</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>96</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

Unisinos, onde desenvolveu sua monografia sobre as contribuições do escotismo para a EA.

Dos entrevistados, Loureiro (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>97</sup>) é um dos poucos que destacou um trabalho de EA iniciado na graduação. Seu estudo com EA e grupos marginalizados iniciado na graduação foi aprofundado no mestrado.

Na graduação, os entrevistados destacaram a importância da disciplina de Ecologia na formação: “eu me envolvi muito quando fiz a disciplina de ecologia, e me envolvia mais quando podia aplicar aqueles conceitos da ecologia, os conhecimentos que a gente estudava para estas questões de análises ambientais, de impactos ambientais, degradação ambiental” (CARVALHO, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>98</sup>).

Guerra (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>99</sup>) destacou a importância da disciplina de ecologia para a EA:

Na graduação a única disciplina que nós tínhamos era de ecologia. Tanto que no início da minha formação, quando eu comecei atuar como professor do RS a gente dava aula de ecologia mesmo, então foi até muito interessante que hoje a gente questiona e outros autores também, a excessiva ênfase que ainda aparece na dimensão ecológica, na EA, ela é muito forte justamente pela nossa formação.

Pode-se afirmar que vários fatores acabam contribuindo para que os entrevistados desenvolvam estudos sobre as questões ambientais. Loureiro (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>100</sup>) destacou:

Aí fui, enfim ampliando essa trajetória no mundo acadêmico, como no mundo da atuação, enquanto militante da EA [...] eu ajudei a organizar vários encontros estaduais, participei da jornada internacional junto com a Moema, com o Sorrentino, com a Raquel, com o Nilo, na estruturação da jornada, participei do Primeiro Encontro Latino Americano como presidente do Comitê Científico em 1995, enfim a gente foi atuando, participando da discussão da Política Nacional, do PRONEA e a formação das redes. Eu tinha uma atuação de militância e uma atuação acadêmica sempre presente, até por uma questão de coerência da minha opção teórica metodológica [...]

### 3.14 A INFLUÊNCIA DE PAULO FREIRE

Nas entrevistas realizadas fica evidente a contribuição do educador Paulo Freire para o desenvolvimento da EA. Mesmo sem nunca ter falado explicitamente sobre essa temática, muitos educadores estabelecem aproximações

<sup>97</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>98</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>99</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

entre os pressupostos da educação popular proposta por Freire com a EA, sendo que alguns autores falam em educação ambiental crítica, educação ambiental emancipatória. Layrargues (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>101</sup>) afirmou que tem “vetores que trouxeram elementos exógenos da EA, que até problematizaram um pouco o país, porque para mim uma coisa muito forte é a herança freiriana que tinha e que a educação popular brasileira tem”.

Isso eu acho que começa a melhorar muito nos anos 80, se tem uma aproximação das pessoas da educação e não é casual que aí você começa a ter interlocução com algumas secretarias da educação, mas isso é tardiamente em relação à área ambiental. Você tem no Brasil uma aproximação de muita gente que vinha da educação popular, com pessoas ligadas ao Paulo Freire ou que dialogavam muito com Paulo Freire, isso faz com que a EA passe a ganhar uma outra cara, uma cara mais integral, mais socioambiental [...] (LOUREIRO, INFORMAÇÃO VERBAL<sup>102</sup>).

Carvalho (INFORMAÇÃO VERBAL<sup>103</sup>), em seu depoimento, destacou também a importância de Freire, principalmente numa perspectiva crítica e emancipatória:

Naquela época [...] eu fiz graduação em Biologia em 1973 a 1976. Era uma época no Brasil em que nós estávamos numa ressaca e vivendo de uma forma muito direta ainda os efeitos da ditadura militar, mas ao mesmo tempo, mesmo debaixo do pano ou não, se falava muito na organização das classes populares, etc. Eu tive durante a graduação um interesse muito grande e entrei um pouco na história do trabalho de Paulo Freire. Então o trabalho de Paulo Freire para mim era uma coisa que me chamava muito para a educação. Tive experiência dessa coisa de educação popular, educação na periferia da cidade, me meti um pouco nisso. Quando eu faço a universidade, as questões sociais continuam e a EA, no meu caso particular, tem muito a ver com essa história de preocupação com processos de transformação social e a educação como motora [...] Eu desconfio, não sei se posso generalizar, me parece que tem um pouco disso também, quando eu vejo a história dos meus colegas, que na época eram pessoas com preocupações sociais presentes, estava aí forte isso, com vontade de fazer alguma coisa para que esse mundo mudasse, quer dizer, as preocupações existiam e as pessoas buscavam alguma coisa, e faziam frente a essa experiência de não democratização do país, ditadura, etc. O Paulo Freire aparece mostrando: - Olha, mas a educação pode contribuir nesse sentido. Então acho que Paulo Freire é uma coisa para você pesquisar e parece que ele passa na história inicial pelo menos de muitos e ainda muito forte e pelo menos na nossa formação inicial como educadores ambientais inclusive.

Pelos dados apresentados, é possível analisar e compreender a história recente e, muitas vezes, contraditória em que emerge a EA. No Brasil, a EA na sua origem foi incorporada no cotidiano escolar como educação ecológica, sendo

<sup>100</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>101</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

<sup>102</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

baseada fundamentalmente nos conhecimentos da ecologia e se materializando nas escolas no ensino de ciências e geografia.

Essa característica da EA marcada hoje como visão naturalista, como reducionismo biológico, ainda permeia o ambiente escolar, mas já se pode localizar iniciativas mais condizentes com uma educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória que precisa ser melhor entendida e incorporada pelos sistemas formais, na medida em que passa a olhar para as questões ambientais, reconhecendo os aspectos naturais, sociais, econômicos e políticos que estão em processos de interação e interdependência constante.

Nesse sentido, percebe-se a convivência de mais de um EP que tem balizado a prática da EA. Entre os elementos que servem para caracterizar estes distintos EPs, a mais marcante é a concepção de meio ambiente. O uso de determinadas palavras e expressões, denominadas neste trabalho como linguagem estilizada, o compartilhamento ou não de determinados referenciais teóricos, as práticas de pesquisa e as proposições que as pesquisas fazem podem se constituir como outros elementos para demarcar a existência de EPs.

Desta forma, é possível afirmar que duas representações sociais de meio ambiente estão presentes no contexto escolar e balizam as concepções e práticas da EA. A primeira é uma visão naturalista de meio ambiente, que se baseia somente na análise e discussão dos aspectos naturais do meio ambiente, preocupando-se, principalmente com os processos de preservação e conservação dos ambientes naturais. Já a concepção de meio ambiente globalizante envolve as diferentes dimensões que compõem a sociedade e reconhece que os problemas ambientais estão diretamente relacionados com a crise que a sociedade apresenta e sendo fruto das transformações dessa sociedade. Essa vertente se preocupa tanto com os ambientes naturais como os artificiais, os ecossistemas urbanos, criados e transformados pela ação humana. Entende que não basta um processo de sensibilização e conscientização da população, mas uma análise profunda do modelo de sociedade e de desenvolvimento que regem a vida.

Assim, no próximo capítulo, serão analisadas as dissertações e teses que estão relacionadas com a atuação dos professores, objetivando verificar as concepções e práticas de EA presentes nesses trabalhos, as transformações

---

<sup>103</sup> Entrevista concedida em abril de 2006.

ocorridas e as proposições e encaminhamentos para o desenvolvimento da EA no contexto escolar.

Numa primeira etapa, será realizada a identificação de alguns elementos presentes em cada pesquisa no sentido de caracterizar os estudos desenvolvidos, mediante a aplicação de um instrumento. Num segundo momento, será realizada uma análise dos achados, inicialmente por períodos e depois no todo, procurando identificar semelhanças e diferenças existentes nestas pesquisas.

O instrumento de análise das dissertações e teses envolverá a identificação dos seguintes elementos:

**a) o problema de pesquisa**

A questão de pesquisa que norteia o trabalho demarca a opção e o recorte que o autor faz em sua pesquisa. Assim, pretende-se identificar na introdução qual é o objeto de investigação das dissertações e teses.

**b) a representação social de meio ambiente**

A representação social de meio ambiente será identificada através do posicionamento dos autores das dissertações e teses e dos professores entrevistados em relação aos elementos que compõem o meio ambiente. Se os autores e os professores fazem menção aos condicionantes sociais, econômicos e políticos ou se ele olha para o meio ambiente e o observa somente como sinônimo de natureza, não percebendo as relações e interconexões existentes. A compreensão de meio ambiente será identificada através do problema e dos objetivos da pesquisa, das entrevistas dos professores, das práticas de EA que propõe ou discute e pelos referenciais teóricos que utiliza.

**c) a representação social de educação ambiental**

A representação social de EA será analisada pela forma como os autores e os professores se referem ao meio ambiente e pelas posições que propõem em relação ao enfrentamento da problemática ambiental apresentada na pesquisa. Será identificada no problema e objetivos da pesquisa, nas entrevistas realizadas, nas práticas que propõe ou discute e nos referenciais teóricos que utiliza.

**d) a representação social de educação**

A representação social de educação será verificada através dos posicionamentos dos autores e dos professores entrevistados frente à temática estudada. Pretende-se verificar se os trabalhos se aproximam mais de uma educação crítica e transformadora ou se baseiam ainda numa educação bancária. A análise será realizada, tendo como referência, as categorias de Paulo Freire (1987). A concepção de educação será analisada a partir dos referenciais teóricos que sustentam esses trabalhos.

**e) a proposta assumida**

Nesse item pretende-se identificar as proposições que os autores assumem em relação à inserção da EA no contexto escolar. O que os autores propõem, como desenvolvem a EA, em que momentos, com quais metodologias, entre outros.

**f) a linguagem estilizada**

Será utilizada pela recorrência de termos técnicos ou específicos, de expressões significativas que manifestam as concepções de educação, educação ambiental e meio ambiente. Esse elemento será identificado na introdução, na análise dos dados realizadas pelos autores e na conclusão.

**g) as referências bibliográficas**

Serão analisadas as referências utilizadas nas pesquisas, tanto quantitativamente como qualitativamente, procurando verificar os referenciais teóricos que são compartilhados pelos diferentes autores e as mudanças nos referenciais no período analisado.

A identificação desses elementos será realizada de forma mais sistemática a partir da leitura do resumo, introdução, problema, objetivos, metodologia, conclusões e as referências. Quando insuficientes, será realizada a leitura dos capítulos. Para tanto, utilizar-se-ão as categorias de Fleck (1986) Estilo de Pensamento, Coletivo de Pensamento, Circulação Intracoletiva e Intercoletiva de Idéias, objetivando analisar a pesquisa em Educação Ambiental no Brasil.

#### **4 CARACTERIZAÇÃO DOS ESTILOS DE PENSAMENTO PRESENTES NAS DISSERTAÇÕES E TESES**

Neste capítulo apresento uma análise histórico-epistemológica da pesquisa em Educação Ambiental, desenvolvida nos programas de Pós-Graduação no Brasil, a partir da utilização das categorias de Estilo de Pensamento, Coletivo de Pensamento e Circulação intracoletiva e intercoletiva de idéias do médico e epistemólogo Ludwik Fleck (1986), apresentadas no capítulo II.

No capítulo I foi apresentada uma visão panorâmica da pesquisa em EA no Brasil, identificando, entre outros, o público-alvo a que se destinam as pesquisas. Nesse sentido, minha análise neste capítulo está direcionada para as dissertações e teses que têm como foco principal a atuação do professor. Esta opção justifica-se pela necessidade de investigar os trabalhos direcionados ao professor que desenvolve práticas educativas relacionadas a Educação Ambiental no contexto escolar, uma vez que a atuação docente é um dos fatores determinantes na sua implementação, e observar historicamente como a EA é apresentada nas pesquisas, caracterizando o Estilo de Pensamento que permeia cada um destes trabalhos. Com isso, pretende-se verificar os conhecimentos e as práticas que estão sendo propostas para o desenvolvimento da EA pelos autores dos trabalhos e como esses autores analisam os conhecimentos e práticas apresentados pelos professores alvos das pesquisas que atuam em diferentes níveis de ensino. Desta forma, a análise possibilitará mapear os estilos de pensamento dos professores que atuam no cotidiano da escola, através das entrevistas, questionários aplicados e demais dados apresentados pelos autores das pesquisas, bem como caracterizar os estilos de pensamento dos próprios pesquisadores, através de elementos presentes no texto do autor.

Ao identificar um particular Estilo de Pensamento em EA compartilhado por autores dos trabalhos, bem como aqueles dos professores envolvidos nestas pesquisas, busca-se caracterizar o nível de sintonia entre os EPs destes dois distintos grupos – o de pesquisadores e o de professores – que se dedicam a EA. Com isso, será possível realizar inferências sobre a disseminação de conhecimentos e práticas que caracterizariam o círculo esotérico, que é parcialmente constituído

pelos autores dos trabalhos, para o círculo exotérico, neste caso, os leigos formados constituídos pelos professores que atuam em sala de aula e desenvolvem práticas pedagógicas de EA, conforme pressupostos da epistemologia fleckiana apresentados no capítulo II.

#### 4.1 DADOS DA PRODUÇÃO ENVOLVENDO O PROFESSOR

A partir da análise histórica desenvolvida no capítulo III foi possível dividir a produção acadêmica em EA no Brasil em três períodos distintos. O primeiro período compreende as pesquisas desenvolvidas entre 1981 a 1991, antecedendo a Rio-92. O período compreendido entre a Rio-92 e o lançamento dos Parâmetros Curriculares Nacionais, de 1992 a 1996, envolve o segundo. Já entre 1997 a 2004 corresponde ao terceiro período. A tabela abaixo representa o número de trabalhos localizados no período de 1981 a 2003, que têm como público-alvo os professores que desenvolvem práticas educativas de EA no contexto escolar.

**TABELA 23: Número de trabalhos por período**

DOCUMENTO	1º PERÍODO (1981-1991)	2º PERÍODO (1992-1996)	3º PERÍODO (1997-2003)	TOTAL
Dissertações		15	69	84
Teses	01	01	10	12
<b>Total</b>	01	16	79	96

A análise da tabela permite verificar que a maior concentração de trabalhos relacionados com os professores localiza-se no terceiro período. Esse fato pode estar relacionado com a influência dos Parâmetros Curriculares Nacionais, com a ampliação de novos saberes, com a inserção da temática ambiental em processos de formação inicial e continuada e com as políticas públicas desenvolvidas pelas secretarias municipais e estaduais de educação.

A partir destas 96 produções, foi possível identificar os programas em que esses estudos foram desenvolvidos.

**TABELA 24: Número de trabalhos por período e programa**

PROGRAMA	1º PERÍODO (1981-1991)	2º PERÍODO (1992-1996)	3º PERÍODO (1997-2003)	TOTAL
Educação	01	14	49	64
Educação Ambiental			12	12

Geografia		1	8	9
Educação, Arte e História da Cultura			2	2
Psicologia		1	1	2
Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade			1	1
Educação nas Ciências			1	1
Educação para a Ciência			1	1
Educação Escolar			1	1
Ensino das Ciências			1	1
Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social			1	1
Sociologia Política			1	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>79</b>	<b>96</b>

Os dados da tabela mostram que das 96 pesquisas que têm o professor como público-alvo, 66,6% dos trabalhos são oriundos dos programas de Pós-Graduação em Educação. A partir desse fato, como já assinalado anteriormente, é possível verificar que a pesquisa em EA no Brasil emerge dos programas de Pós-Graduação em Educação. É importante destacar também que todos os cursos da Tabela 23 pertencem a grande área de Ciências Humanas, foco de estudo desta tese.

Por outro lado, quando analisadas as instituições onde essas pesquisas são gestadas, observa-se que essa produção está dispersa em 37 instituições de Ensino Superior. Novamente, nota-se a concentração de trabalhos na região Sudeste, *locus* de concentração de maior número de cursos de Pós-Graduação no Brasil, com 54,2% dos trabalhos, seguida da região Sul com 26%. As demais regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte correspondem, respectivamente, a 10,4%, 5,2% e 4,2%.

**TABELA 25: Número de trabalhos por período e IES**

IES	1º PERÍODO	2º PERÍODO	3º PERÍODO	TOTAL
FURG			12	12
UNICAMP		2	9	11
UFMT		1	6	7
UFSCar			5	5
USP	1	1	3	5
UFRJ		3	1	4
UFSC			4	4
PUC/SP		2	1	3
UFMG			3	3

UNESP/PP			3	3
MACKENZIE			2	2
PUC/RJ		1	1	2
UERJ		2		2
UFAM			2	2
UFBA		2		2
UFG			2	2
UFPR			2	2
UFRGS			2	2
UFRN			2	2
UNESP/BAU			2	2
UNESP/MAR		1	1	2
UNIMEP			2	2
PUC/MG			1	1
UCP			1	1
UEM			1	1
UEPG			1	1
UFES			1	1
UFF		1		1
UFMS			1	1
UFPA			1	1
UFPI			1	1
UFRPE			1	1
UFRRJ			1	1
UFSM			1	1
UFU			1	1
UNIJUI			1	1
UNISINOS			1	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>79</b>	<b>96</b>

Na busca de uma melhor caracterização dos trabalhos analisados, identificou-se o curso de graduação dos autores dessas 96 pesquisas. Esse dado é importante na medida em que a formação inicial destes, pode estar contribuindo para a disseminação de distintos Estilos de Pensamentos. O pressuposto é que os conhecimentos e práticas socializadas nesses cursos podem estar sensibilizando intelectuais para a pesquisa em EA no Brasil. Esses dados foram coletados a partir da leitura da introdução das pesquisas, na qual os autores fazem uma retrospectiva de sua trajetória profissional e/ou foram localizados no *Currículo Lattes*, disponível na Plataforma *Lattes* do CNPq.

**TABELA 26: Cursos de graduação dos autores das pesquisas**

<b>CURSO DE GRADUAÇÃO</b>	<b>1º PERÍODO</b>	<b>2º PERÍODO</b>	<b>3º PERÍODO</b>	<b>TOTAL</b>
Ciências Biológicas	1	5	19	<b>25</b>
Geografia		2	11	<b>13</b>
Pedagogia		1	9	<b>10</b>
Ciências Sociais		1	2	<b>3</b>
Psicologia			3	<b>3</b>
História			2	<b>2</b>
Biologia e Habilitação Pedagógica Administração Escolar		1		<b>1</b>
Ciências Agrárias		1		<b>1</b>
Ciências Licenciatura Plena Hab. Química			1	<b>1</b>
Ciências Plenas			1	<b>1</b>
Comunicação Social			1	<b>1</b>
Direito			1	<b>1</b>
Ecologia			1	<b>1</b>
Educação Artística Música			1	<b>1</b>
Enfermagem e obstetrícia		1		<b>1</b>
Engenheira agrônoma			1	<b>1</b>
Geologia		1		<b>1</b>
História Natural			1	<b>1</b>
Letras			1	<b>1</b>
Matemática			1	<b>1</b>
Nutrição		1		<b>1</b>
Terapia Ocupacional			1	<b>1</b>
Não informado		2	22	<b>24</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>79</b>	<b>96</b>

Os dados sinalizam que os autores dos trabalhos são originários de cursos de graduação pertencentes a distintas áreas do conhecimento e que a maior frequência corresponde aos cursos de Ciências Biológicas, Geografia e Pedagogia. Esse resultado está em consonância com as disciplinas que mais desenvolvem práticas educativas de EA no contexto escolar. Tradicionalmente são os professores de Ciências e Geografia que apresentam uma maior afinidade com a área ambiental. Isso se deve a determinadas disciplinas ligadas a Ecologia e a Geografia Física que são ministradas nos cursos de Ciências Biológicas e Geografia, respectivamente. Também é representativo o curso de Pedagogia que durante a década de 90 passa por um processo de reformulação curricular centrado seu foco de estudo nas Séries Iniciais, aliada sempre a incorporação dos temas transversais proposta pelos

Parâmetros Curriculares Nacionais, sendo o meio ambiente e saúde um dos temas privilegiados. Desta forma, os professores dessas áreas, durante o seu processo de formação, são submetidos a uma circulação intercoletiva de idéias relativas a EA, o que possibilita a disseminação de possíveis estilos de pensamento, cuja análise em curso pretende caracterizar.

Esta Circulação de Idéias e a disseminação de conhecimentos e práticas estão presentes em todos os processos de formação dos educandos. Nesse sentido, identificou-se o curso de graduação dos orientadores das dissertações e teses analisadas neste capítulo, através da consulta ao *Currículo Lattes*. Assim foi possível verificar que os cursos de graduação dos orientadores que aparecem em maior frequência são os cursos de Ciências Biológicas, Pedagogia, Geografia e Filosofia, conforme tabela abaixo. Este resultado mostra que não existem diferenças significativas entre os cursos de formação dos orientadores e dos autores das pesquisas. Um forte indício de que coletivos de pensamento em EA, ligados a determinadas áreas do conhecimento, estão em constituição.

**TABELA 27: Cursos de graduação dos orientadores das pesquisas**

<b>CURSO DE GRADUAÇÃO</b>	<b>NÚMERO</b>
Ciências Biológicas	13
Pedagogia	11
Geografia	7
Filosofia	6
Física	4
Agronomia	3
Historia Natural	3
Química	3
Ciências Naturais	2
Ciências Sociais	2
Matemática	2
Ciências – habilitação em Química	1
Direito	1
Economia	1
Enfermagem	1
Engenharia Cartográfica	1
Engenharia Química	1
Estudos Sociais	1
Farmácia e Bioquímica	1
Geologia	1

Letras	1
Licenciatura em Química	1
Linguística	1
Música	1
Psicologia	1
Sociologia	1
Não localizado	5
Não Informado	3

## 4.2 AS PESQUISAS PIONEIRAS

Considerando a importância das primeiras dissertações produzidas sobre a EA para a disseminação e inserção desta temática no cotidiano escolar, torna-se necessário destacar as pesquisas que foram pioneiras em discutir a temática ambiental no Brasil, ainda que não tenham o professor como alvo principal de seu estudo. Assim, passo a descrever e analisar, de forma sucinta, as primeiras dissertações, procurando encontrar aproximações entre estes estudos.

Dessas pesquisas, identificou-se os problemas de pesquisa, a linguagem utilizada, os procedimentos metodológicos, a proposta assumida e as referências bibliográficas. Essas pesquisas apresentam distintas abordagens, focos de estudos e direcionamentos. A tabela a seguir apresenta estas dissertações:

**TABELA 28: Primeiras pesquisas sobre EA no Brasil**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Maria José Araújo Lima	Ecologia humana: um estudo no nordeste brasileiro	Glame Vasques De Miranda	1981	UFMG	Educação
Dalva Regina Dos Prazeres Gonçalves	Educação Ambiental: garantia de vida	Balina Bello Lima	1984	UFF	Educação
Ernesto Jacob Keim	Abordagem das relações entre os componentes ambientais nos livros didáticos de 1º grau	Olga Nieta Lofredi	1984	UFRJ	Educação

O estudo de Lima (1981) objetivou fomentar a discussão em torno da dinâmica ecológica, experimentada por comunidades humanas. Partindo da relevância da entidade bio-social do homem, a autora mostra a importância da abordagem multidisciplinar em estudos de ecologia humana. Através da pesquisa

em uma comunidade, identifica de que forma se viabiliza, na prática, a integração do homem com o ambiente. Em seguida, mostra como a comunidade vivencia a problemática de intervenção ambiental, que tende a desarticulá-la de seu habitat. Por fim, discute o papel da educação em ambos os processos: integração e desarticulação do homem com o ambiente.

Direcionando seu olhar para o cotidiano escolar, Gonçalves (1984) analisa o nível de conscientização dos alunos do Ensino Fundamental em relação ao meio ambiente, buscando verificar em que medida o meio ambiente sensibiliza os alunos e, em caso positivo, como essa sensibilização se reflete nas atitudes de valorização e preservação do meio ambiente.

Tendo como foco de estudo a análise dos livros didáticos, Keim (1984), identifica a proposta ecológica e de EA abordada nos livros didáticos, mais utilizados na área de Ciências, pelas escolas públicas e particulares, para turmas de pré-escolares e de ensino fundamental, no município do Rio de Janeiro.

A linguagem utilizada pelos autores reflete os pressupostos teóricos que balizam seus estudos. Da leitura das dissertações foi possível identificar a presença de determinados termos que são recorrentes. Nos estudos de Keim (1984) e Gonçalves (1984) são apontados a necessidade de realizar treinamentos e reciclagem dos professores. Todos os trabalhos defendem uma educação para o meio ambiente. São recorrentes nos trabalhos expressões como conscientização ecológica, preservação ambiental, problemas ambientais, EA com características humanizadora, técnica, libertadora e de convivência respeitosa, articulação homem-ambiente. Chama a atenção o trabalho de Lima (1981) ao defender uma abordagem multidisciplinar e global da EA que envolve aspectos biológicos, sociais, econômicos, políticos e culturais.

Em relação aos procedimentos metodológicos, alguns aspectos se destacam. Inicialmente, o caráter quantitativo está presente nas dissertações de Keim (1984) e Gonçalves (1984), principalmente na forma de selecionar as amostras de suas pesquisas, representado pelo uso de fórmulas estatísticas. As análises desses autores se baseiam em dados estatísticos, mas tendem para uma abordagem mais analítica, indicando uma certa aproximação com as pesquisas qualitativas. Nos procedimentos de coleta de dados, as pesquisas se utilizam de diferentes instrumentos: Gonçalves (1984) utiliza Escala de Atitudes para os componentes afetivos e a consciência ecológica que os 2.638 alunos, de 33 escolas, possuem;

Keim (1984) utiliza uma ficha para identificar a presença e a tendência da proposta ecológica e de EA em 30 livros didáticos; e Lima (1981) faz uso da observação e da entrevista numa comunidade composta de 60 famílias, caracterizando a pesquisa como estudo exploratório de natureza qualitativa. É interessante notar que nas pesquisas de natureza quantitativa os instrumentos são validados por um grupo de especialistas que são denominados de juízes.

Dos três trabalhos analisados, o desenho empírico da pesquisa desenvolvida por Gonçalves (1984) merece destaque. A proposta assumida, sem no entanto estar explícita no texto, caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, baseada na pesquisa-ação, tendo como suporte (sem mencionar no texto) uma educação problematizadora, na qual é possível verificar etapas da investigação temática proposta por Freire (1987).

Uma análise comparativa das referências citadas nos três estudos mostra que são poucos os autores compartilhados nessas pesquisas. A tabela abaixo também representa as áreas do conhecimento em que esses estudos pertencem. Esta classificação foi realizada a partir da identificação do título da obra e quando insuficiente pelo resumo. Assim, as referências foram classificadas em Educação Ambiental (EA), Educação (ED), Ecologia (EC) e Filosofia.

**TABELA 29: Frequência de autores que compartilham as referências bibliográficas nas pesquisas pioneiras área**

TÍTULO DA OBRA	ÁREA	N °
ODUM, E. P. <b>Ecologia</b> . México: Inter-Americano, 1971.	ECO	3
ENGELS, F. <b>A dialética da natureza</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.	FIL	2
DEBESSE-ARVISET, M. L. <b>A escola e a agressão do meio ambiente</b> . São Paulo: Difel, 1974.	EA	2
NIDELCOFF, M. T. <b>Uma escola para o povo</b> . São Paulo: Brasiliense, 1994.	ED	2
TANNER, R. T. <b>Educação ambiental</b> . Tradução [de] George Schlesinger. São Paulo: USP, 1978.	EA	2

### 4.3 AS PESQUISAS ENVOLVENDO O PROFESSOR

Conforme anunciado anteriormente, realizar-se-á a análise de conteúdo dos relatórios das dissertações e teses envolvendo o professor e que estejam

direcionados a EA Escolar, em cada período, procurando identificar semelhanças e diferenças entre elas.

No período de 1981 a 2003, foram localizadas 96 documentos relacionados com a EA Escolar e que tomam o professor como alvo das pesquisas. De modo semelhante a outros trabalhos (DA ROS, 2000; SLONGO, 2004) que analisaram teses e dissertações tendo como referência categorias fleckianas, constitui-se uma amostragem oriunda dos 96 documentos, a partir da localização e acesso aos textos completos produzidos pelos autores. Assim, 77 trabalhos foram obtidos e analisados, correspondendo a 83,7% do universo. Pode-se considerar como significativa essa amostra se comparada com a de outros trabalhos, cuja definição da amostragem envolveu outros critérios representativos dos respectivos universos. Da Ros (2000) analisou cerca de 80 trabalhos, representando 8,4 % do universo, e Slongo (2004) também constituiu amostra com 77 trabalhos, 59,3 % do seu universo.

A busca dos relatórios foi realizada junto aos programas de Pós-Graduação em que os estudos foram desenvolvidos, nos sites e bibliotecas das universidades, através de e-mail aos autores e professores orientadores, além de pesquisadores que obtinham cópias dos relatórios em diversas universidades brasileiras. De posse desse material, realizei uma leitura dos trabalhos identificando o problema de pesquisa, os objetivos, a metodologia utilizada, os resultados da pesquisa, especialmente as falas dos professores que foram investigados nas pesquisas dos autores, a linguagem utilizada pelos professores alvos da pesquisas e dos autores das pesquisas, a proposta assumida pelo pesquisador e as referências bibliográficas.

Desta forma, realizou-se uma leitura diacrônica das pesquisas, envolvendo diferentes períodos, e posteriormente uma leitura sincrônica, aprofundando a compreensão de um mesmo período, buscando encontrar elementos que caracterizassem os Estilos de Pensamento em EA presente nesses trabalhos.

Dessa leitura emergiu semelhanças e diferenças entre os estudos analisados, necessitando estabelecer categorias que pudessem aglutinar estas pesquisas. Assim, tomando como critério de classificação em Focos Temáticos de forma semelhantes ao Catálogo Analítico de Teses e Dissertações sobre o Ensino de Ciências no Brasil desenvolvido por Megid (1998), estabeleceu-se os seguintes

Focos Temáticos presentes nas dissertações e teses em EA Escolar e que tinham o professor como elemento central da investigação:

**a- Conteúdo-método:** caracteriza-se por serem estudos que descrevem, propõem e analisam práticas de EA no contexto escolar; trabalhos que analisam as contribuições da EA para a formação do educando; estudos envolvendo os conteúdos e conhecimentos vinculados pela área; e discutem a importância da educação ambiental.

**b- Formação de professores:** estudos relacionados com a formação inicial de professores; estudos que enfocam o processo de formação continuada de professores relacionados com a EA.

**c- Recursos didáticos:** pesquisas que propõem e avaliam a utilização de materiais ou recursos de didáticos para o desenvolvimento da EA.

**d- Representação social:** estudos relacionados a identificação de concepções e/ou representações, crenças de professores sobre meio ambiente, EA, entre outros. Esses estudos objetivam identificar o pensamento dos professores para, a partir desse mapeamento e categorização, demonstrar o quanto estes pensamentos se aproximam ou não das teorias ou concepções prevalentes na área da EA. Também são utilizadas para propor melhorias nas práticas educativas. Essas pesquisas são influenciadas principalmente pelos estudos realizados por Marcos Reigota sobre a Teoria das Representações Sociais de Moscovici, na Bélgica, quando da realização do Doutorado em 1990, ampliando-se significativamente nos anos seguintes.

**d- Relação da EA com outras áreas:** estudos que procuram relacionar a temática ambiental com outras áreas do saber a partir dos princípios que norteiam a Educação Ambiental.

A tabela abaixo mostra a distribuição dos trabalhos por foco temático e por período.

**TABELA 30: Número de trabalhos por foco temático e por período**

FOCO TEMÁTICO	1º PERÍODO (1981-1991)	2º PERÍODO (1992-1996)	3º PERÍODO (1997-2003)	TOTAL
Conteúdo-Método	1	6	23	30
Formação de Professores		3	20	23
Recursos		1	7	8

Didáticos				
Representação Social		3	9	12
Relação da EA		2	2	4
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>61</b>	<b>77</b>

Esses dados evidenciam que no período entre 1981-2003 e tendo o professor como foco de estudo as pesquisas privilegiam os aspectos relacionados ao processo de ensino e de aprendizagem ao focar a inserção da Educação Ambiental no contexto escolar. Também se verifica a preocupação com a formação do educador, uma vez que este precisa ser capacitado para desenvolver ações efetivas e significativas para a educação ambiental.

Desta forma, realizou-se uma análise de cada foco temático e período procurando caracterizar os estilos de pensamento presentes nas dissertações e teses. Assim, considerando-se a existências de dois grupos, o grupo dos autores-pesquisadores e o grupo dos professores investigados, objeto de análise desse capítulo, ter-se-ão como representantes do Círculo Esotérico (FLECK, 1986) o grupo 1 e como representantes do Círculo Exotérico o grupo 2, formado pelos Leigos Formados (professores não pesquisadores em EA). A análise a partir de dados extraídos dos textos das teses e dissertações, usando os parâmetros anunciados anteriormente, permitiu identificar:

- a- semelhanças e diferenças existentes entre os membros do Círculo Esotérico;
- b- semelhanças e diferenças entre os membros do Círculo Exotérico; e
- c- grau de sintonia existente entre membros do Círculo Esotérico e do Círculo Exotérico.

Este procedimento analítico será utilizado em todos os focos temáticos e nos períodos analisados.

#### **4.3.1 As pesquisas do primeiro período**

O primeiro período compreende as pesquisas desenvolvidas entre 1981 a 1991. Os dados apresentados no capítulo I indicaram a existência de 15 trabalhos de pesquisas relacionados com a EA, sendo que 14 são dissertações e uma tese,

pertencentes a grande área de Ciências Humanas e Ensino. Destas 15 pesquisas somente uma tese tem como foco principal a atuação do professor, conforme tabela a seguir.

#### 4.3.1.1 Pesquisa sobre Conteúdo-Método

**TABELA 31: Pesquisa que tem como foco temático Conteúdo-Método**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Luiz Marcelo de Carvalho	A temática Ambiental e a escola de 1º grau	Myriam Krasilchik	1989	USP	Educação

A tese de Carvalho (1989) utilizou a abordagem qualitativa para compreender a atuação das professoras de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental, perante a possibilidade de um trabalho educativo que incorpore as questões ambientais.

Enfatizou que o tratamento das questões ambientais é uma exigência para que a escola cumpra com sua função social, sendo que a abordagem ecológica-evolutiva deveria ser utilizada como uma das diretrizes para o desenvolvimento junto aos alunos do Ensino Fundamental dos aspectos relacionados com o conhecimento sobre a natureza. Sinalizou que a questão da relação do homem com a natureza não poderia deixar de ser considerada.

Carvalho (1989) destacou que para o desenvolvimento da EA alguns procedimentos deveriam ser adotados, como a abordagem interdisciplinar, a realização de trabalhos de campo e procedimentos que contribuam para o desenvolvimento entre os alunos de um espírito cooperativo e solidário.

Tendo em vista que neste período somente uma pesquisa foi classificada, optou-se em comparar as referências utilizadas por Carvalho com as primeiras dissertações produzidas no Brasil: Lima (1981), Gonçalves (1984) e Keim (1984). Nessa comparação foi possível identificar que Carvalho (1989) compartilha das referências de **Tanner** que discute a EA; **Odum** que discute a ecologia; **Fazenda** discutindo sobre interdisciplinaridade; e da **UNESCO** apresentando as orientações da Conferência de Tbilisi sobre a Educação Ambiental.

Essas referências compartilhadas mostram que nesse período eram poucos os estudos que se dedicavam a inserção da EA. Por outro lado, as pesquisas de Lima (1981), Gonçalves (1984) e Keim (1984) já incorporavam as recomendações

da Conferência de Tbilisi promovido pela UNESCO, um documento que definiu objetivos, princípios e finalidades da EA, bem como assinalou a importância do desenvolvimento de trabalhos em EA de forma interdisciplinar, conforme argumentação desenvolvida no III capítulo. O livro de Tanner discute o desenvolvimento da EA nos Estados Unidos, sendo um dos primeiros livros de EA traduzidos no Brasil e que muito têm influenciado a ação de educadores. A presença desse autor é marcante, também, no segundo período. Também é possível verificar a presença da obra de Odum que versa sobre o ensino de ecologia presentes nas pesquisas pioneiras, na tese de Carvalho e no foco conteúdo-método no segundo período.

Quando comparadas as referências citados pelo autor com as referências do segundo período, verifica-se que Carvalho (1989) compartilha com vários autores. A tabela abaixo representa as áreas do conhecimento em que esses estudos pertencem. Esta classificação foi realizada a partir da identificação do título da obras e quando insuficiente pelo resumo. Assim, as referências foram classificadas em Educação Ambiental (EA), Educação (ED), Ecologia (EC) e Filosofia.

**TABELA 32: Frequência de autores que compartilham as referências bibliográficas nas pesquisas pioneiras área**

TÍTULO DA OBRA	ÁREA	N °
CAPRA, F. <b>Ponto de mutação</b> . São Paulo: Cultrix, 1982.	EA	8
GONÇALVES, C. W. P. <b>Os (Des) caminhos do meio ambiente</b> . São Paulo: Contexto, 1989.	EA	7
KRASILCHIK, M. Educação Ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro. In: <b>Ciência e Cultura</b> . v. 38, n. 12, p. 1958-1961. São Paulo, 1986.	EA	5
TANNER, R. T. <b>Educação ambiental</b> . Tradução [de] George Schlesinger. São Paulo: USP, 1978.	EA	5
LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. <b>Pesquisa em educação</b> : abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1988.	PES	4
CONTI, L. <b>Ecologia</b> : capital, trabalho e meio ambiente. São Paulo: Hucitec, 1986.	ECO	3
BRANDÃO, C. R. <b>O que é educação?</b> 33 ed., São Paulo: Brasiliense, 1995.	ED	2
LIBÂNIO, C. J. <b>Democratização da Escola Pública</b> . A Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos. São Paulo: Loyola, 1986	ED	2
UNESCO. <b>La educación ambiental</b> : las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. Paris: UNESCO, 1980.	EA	2
VIOLA, E. J. O movimento ecológico no Brasil (1974-1986): do ambientalismo à ecopolítica. In: <b>Revista Brasileira de Ciências Sociais</b> , n. 3, v.1, fev/1987.	ECO	3

Esses dados mostram que a partir dos anos 1990 novos autores são incorporados a temática ambiental, com a disseminação de estudos de diversas áreas, como educação, ensino de ciências e métodos e técnicas de pesquisa, além das áreas da ecologia e Educação Ambiental, já evidenciadas nas pesquisas pioneiras. Ou seja, pode-se afirmar que este incremento relativo às referências usadas e oriundas de distintas áreas corresponde a uma circulação intercoletiva de idéias (FLECK, 1986), que contribui para a instauração e extensão de Estilos de Pensamento em EA. Também se verifica uma redução no uso de autores relacionados à Ecologia. Na comparação das referências de Carvalho (1989) com as pesquisas pioneiras, verifica-se que Odum é compartilhado em quatro estudos, enquanto na comparação com as pesquisas do segundo período, observa-se que esse autor é compartilhado duas vezes dentre os 15 estudos analisados. Esse dado mostra que as pesquisas do segundo período tendem a diminuir a presença dos autores relacionados à Ecologia, incorporando novos autores em seus estudos.

Esse dado é indicativo que a EA do segundo período esteja sendo parametrizada por outros elementos, minimizando relativamente considerações restritas à análise ecológica. Assim, passam a ser contemplados, de modo mais presente e aprofundado, nos trabalhos do segundo período, aspectos anteriormente não considerados, tais como os princípios e finalidades da EA, os fatores que contribuíram para o desenvolvimento da EA, a compreensão do meio ambiente na sua inter-relação com os aspectos sociais, econômicos e políticos, a proposição de atividades educativas críticas e transformadoras, aliadas com novas visões sobre meio ambiente e sociedade.

Desta forma, no segundo período, novas referências bibliográficas passam a ser utilizadas pelos autores. Entre eles destacam-se Dias (1992), Guattari (1990), Capra (1982), Gonçalves (1989), Freire (1987), (1989), Krasilchik (1986) e Tanner (1979).

Dias (1992) apresenta um histórico da EA, articulando os acontecimentos nacionais e internacionais, publicando os documentos das grandes conferências de EA e a Política Nacional de Educação Ambiental, entre outros, bem como apontando subsídios para o desenvolvimento da EA. Guattari (1990) registra em sua obra três ecologias - a do meio ambiente, a das relações sociais e a da subjetividade humana -, manifestando sua indignação perante um mundo que se deteriora lentamente.

Capra (1982) discute a dinâmica subjacente aos principais problemas de nosso tempo como o câncer, o crime, a poluição, o poder nuclear, a inflação, a carência de energia, destacando a necessidade de uma nova visão da realidade, propondo o paradigma holístico de ciência e de espírito.

Gonçalves (1989) aborda o movimento ecológico com enfoque histórico-cultural, colocando-se como produto da relação que se estabelece entre natureza e sociedade. Procura também fundamentar o movimento de caráter político-cultural, demonstrando que cada povo constrói seu próprio conceito de natureza, ao mesmo tempo em que institui suas relações sociais.

As contribuições da *Pedagogia do Oprimido* de Paulo Freire (1987) também passam a influenciar neste período, além da tese de Carvalho (1989), apresentada no primeiro período, do artigo de Krasilchik (1986) e do livro de Tanner (1979) sobre EA. Constata-se que esses autores trazem novos conhecimentos para a Educação Ambiental, contribuindo para a circulação intracoletiva de idéias. Estes autores são recorrentes também no terceiro período, indicando que os conhecimentos e práticas desses autores contribuem para uma possível transformação do Estilo de Pensamento ligado aos aspectos ecológicos e para a instauração e extensão de um novo Estilo de Pensamento.

Uma possível transformação do Estilo de Pensamento anterior parece estar ocorrendo.

#### **4.3.2 As pesquisas do segundo período**

O período de 1992 a 1996 registra a produção de 70 pesquisas no total, sendo que 64 são dissertações e seis, teses. Destas 70, 16 pesquisas têm como foco principal o professor. Foi possível a localização e análise de 15 estudos, sendo que essa produção pode ser classificada em cinco focos temáticos, quais sejam: conteúdo-método, formação de professores, representação social, recursos didáticos e relação da EA com outras áreas.

#### 4.3.2.1 Pesquisas sobre Conteúdo-Método

Neste foco foram localizados seis trabalhos, conforme tabela abaixo.

**TABELA 33: Pesquisas que têm como foco temático Conteúdo-Método**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Maria da Conceição dos Reis Leal	A prática em educação ambiental nas escolas públicas do município do Rio de Janeiro: diagnóstico dos aspectos relevantes para cursos de capacitação	Denise César Homem D'el Rey	1994	UFRJ	Educação
Maria das Mercês Navarro Vasconcellos	Educação ambiental: pontes entre diferentes áreas do conhecimento	Sílvia Maria Manfredi	1994	PUC-RJ	Educação
Edalzira Maria de Medeiros	Educação ambiental: pensamento e ação dos professores do Rio de Janeiro	Luis Cavaliere Basílio	1995	UERJ	Educação
Maria Flavia Carvalho Gazzinelli	Influência do sistema de valores e crenças do professor na implementação de um currículo de educação ambiental	Teresinha Fróes Burnham	1995	UFBA	Educação
Ivan Amorosino do Amaral	Em busca da planetização: do ensino de ciências para a educação ambiental	Sílvia Maria Manfredi	1995	UNICAMP	Educação
Davis Gruber Sansolo	A importância do trabalho de campo no ensino de geografia e para educação ambiental	Felisberto Cavalheiro	1996	USP	Geografia

##### 4.3.2.1.1 Caracterizando as pesquisas sobre Conteúdo-Método

Das seis pesquisas do foco temático Conteúdo-Método cinco são oriundas de programas de Pós-Graduação em Educação. Além disso, todos os estudos foram desenvolvidos em instituições distintas.

As pesquisas nesse período têm como foco de estudo o cotidiano escolar, analisando a inserção da EA nas escolas em disciplinas isoladas – geografia e ciências – ou envolvendo a escola como um todo. Os estudos privilegiam os

conhecimentos, as práticas e os pressupostos da Educação Ambiental no cotidiano escolar.

Através do uso de questionários e entrevistas com professores de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental, o estudo de Leal (1994) faz um diagnóstico de aspectos relevantes para a capacitação de professores e para a prática da EA nas escolas. Analisa também a maneira pela qual as escolas orientam os alunos na busca de soluções para as dificuldades ambientais encontradas.

Vasconcellos (1994) investiga as pontes que educadores ambientais que apresentam publicação na área da EA, com distintas formações acadêmicas, estabelecem entre a área do conhecimento em que tiveram as suas formações profissionais básicas e a Educação Ambiental.

A pesquisa de Medeiros (1994) analisa o pensamento do professor em relação às questões teóricas que envolvem a Educação Ambiental e como o discurso do professor se materializa nas ações do cotidiano, fazendo uso inicial de um questionário para 500 professores e depois faz a análise de uma experiência vivida por um grupo de escolas.

O estudo de Gazzinelli (1994) faz uma reflexão sobre a relação entre o currículo em EA e o sistema de valores e crenças do professor, analisando a representação que o professor tem da natureza, da relação homem e natureza, da EA, do aluno e do processo pedagógico.

Buscando a articulação entre Ensino de Ciências e Educação Ambiental na perspectiva da planetização, a tese de Amaral (1995) evidencia os significados e compromissos, em termos metodológicos e curriculares, de um artigo de sua autoria em que discute as relações entre ambiente, educação ambiental e ensino de ciências no Ensino Fundamental.

Já a dissertação de Sansolo (1996) discute como o trabalho de campo é comumente utilizado na produção ou reprodução de conhecimentos na disciplina de Geografia e a sua repercussão na EA. Utilizando os pressupostos da pesquisa qualitativa, o autor descreve a constituição de um grupo de pesquisa com professores de Geografia, relatando as atividades desenvolvidas nestes encontros.

#### 4.3.2.1.2 O círculo esotérico das pesquisas sobre Conteúdo-Método

Em relação ao Círculo Esotérico foi possível identificar os seguintes elementos pelos posicionamentos dos autores das dissertações e teses.

Medeiros (1995, p. 22), ao discutir conceitos de meio ambiente, faz críticas à visão fragmentada, em que a natureza é concebida como um conjunto de partes que se somam sem interligação. Argumenta que o conceito de ambiente não pode mais se limitar apenas ao meio físico ou à natureza, compartilhando com Galvão (apud MEDEIROS, 1995) a definição de que o ambiente é o produto social resultante da relação sociedade-natureza no processo de construção do espaço, pelo homem, com o homem e para o homem.

Leal (1994) afirma que o ambiente envolve o ambiente de vida, propondo uma visão mais abrangente da relação Homem-Meio, focalizando a questão de forma elaborada e consciente nas suas múltiplas dimensões (social, emocional, biofísico, etc.). Desta forma, compreende a EA como um processo educativo comprometido com a qualidade de vida, possibilitando que o homem se veja como parte da natureza. Através da prática da Educação Ambiental, o homem passa a conhecer a natureza, sendo capaz de relacionar, compreender e propor alternativas que visem a uma melhoria da sua qualidade de vida (LEAL, 1994, p. 14).

De forma semelhante, Sansolo (1996, p. 21) afirma que o conceito de Educação Ambiental vem evoluindo de forma inter-relacionada ao desenvolvimento do conceito de meio ambiente. Centrado inicialmente nos aspectos físicos e biológicos para uma visão mais ampla, em que os aspectos sociais, culturais, econômicos e psicológicos se apresentam inter-relacionados. Leal (1994) assinala que a EA é uma prática pedagógica participativa, permanente e contextualizada.

Os estudos de Gazzinelli (1994), Medeiros (1995) e Amaral (1995) também apontam para a inter-relação entre os seres vivos. Gazzinelli (1994, p. 96) argumenta que é preciso lembrar que o padrão de relacionamento dos sistemas ecossociais – naturais e humanos – depende da capacidade humana de buscar metas de inter-relação definidas, o que ocorre sempre a partir de certos valores considerados válidos pelos homens num determinado momento, dentro de condições específicas.

Medeiros (1995, p. 15) assevera que é preciso que as novas gerações se entendam como parte integrante da natureza e busquem o relacionamento

harmônico. Destaca também a tendência de se discutir o conceito de globalidade de pensamentos e ações independente de fronteiras e culturas. Já para Amaral (1995, p. 403), o ensino de ciências e a EA devem ser explorados na plenitude de suas dimensões e de suas escalas espaços-temporais, evitando toda e qualquer forma de fragmentação e visando superar às diferentes formas de egocentrismo e sincretismo humanos, individuais e culturais. Propõe que a EA, ao invés de ser uma disciplina independente do currículo escolar, seja o cerne de todas as demais disciplinas.

As pesquisas de Leal (1994) e Vasconcellos (1994) apontam para uma abordagem holística. Leal (1994, p. 83) defende que os conteúdos devem ser amplos, exigindo uma abordagem holística, compreendendo a totalidade da vida, ou seja, que transcenda as áreas específicas de cada professor, preparando-o para atuar no ambiente de vida. Vasconcelos (1994, p. 199) também defende uma visão holística, em que cada Parte que forma o Todo é reconhecida.

Evidencia-se que os membros do Círculo Esotérico, nesse período, fazem críticas ao pensamento ecológico reducionista que tem balizado a prática docente. Além disso, esses membros argumentam por uma nova visão sobre meio ambiente e EA, sinalizando a incorporação de novos conhecimentos e práticas educativas que contribuam para a superação da visão fragmentada presente no discurso ecológico. Esse dado demonstra que os pesquisadores explicitam consciência das complicações, que é denominado, nesta tese, como Estilo de Pensamento Ecológico, presente no cotidiano escolar e apontam novos conhecimentos e práticas que deveriam ser incorporados pelos professores, indicando a necessidade de haver uma transformação no Estilo de Pensamento dos professores pesquisados. Assim, almeja-se que os conhecimentos e práticas defendidos pelos membros do Círculo Esotérico possam contribuir para a transformação do EP Ecológico e para a instauração de um novo Estilo de Pensamento.

Também se observa que os conhecimentos e práticas dos autores analisados contribuem para a circulação a Circulação Intracoletivas de Idéias e para o processo de Extensão de um Estilo de Pensamento que coloca em destaque as inter-relações entre e os seres vivos e os seres humanos, instrumentalizando os professores a pensarem o meio ambiente na sua totalidade, com seus condicionantes sociais, econômicos, culturais e políticos que mantêm relações específicas com o meio físico e biológico.

Não obstante a esses indicadores, percebe-se que alguns dos autores encontram-se numa fase de transição, em que convivem elementos do EP ecológico com elementos novos que estariam contribuindo para a transformação do anterior, ao mesmo tempo em que a instauração um outro EP poderia estar ocorrendo. Através do uso das expressões desenvolvimento sustentável, desenvolvimento harmonioso e conservação ambiental, é possível inferir que esses autores apresentam conhecimentos próximos do EP ecológico.

Neste foco, a discussão sobre o desenvolvimento sustentável está presente. Leal (1994, p. 4) acredita no ideal do desenvolvimento sustentável, em que a sociedade consciente busca um desenvolvimento harmônico, que não afeta sua qualidade de vida. Uma sociedade onde não exista miséria, fome, desigualdades e desequilíbrios, que valorize e respeite a diversidade de seres (humanos e não-humanos), de cultura e de religiosidade, também são assumidos por Vasconcellos (1994). Já Sansolo (1996) defende uma EA que promova o desenvolvimento econômico baseado na conservação florestal, através de uma postura interdisciplinar e focada na realidade local.

Destaca-se que, se por um lado há nesses trabalhos uma dimensão que não se restringe ao estritamente ecológico, conforme análise do círculo Exotérico, por outro lado não se nota, ainda, a incorporação de alguns dos pressupostos contidos no Tratado da Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis, elaboradas durante a Rio-92, principalmente a crença do ideal do desenvolvimento sustentável – um modelo de desenvolvimento que permita à sociedade a distribuição dos seus benefícios econômicos/sociais, enquanto se assegura a qualidade ambiental para as gerações presentes e futuras.

Assim, estes trabalhos, localizados no segundo período, ainda que tenham contribuído para a transformação de um EP anterior sobre EA, parece não estarem contemplando a presença de outros elementos de um outro EP em instalação, que esteja em maior sintonia com o Tratado da Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis. É evidente que isso não significa, necessariamente, que o EP em gestação nesses trabalhos seja incongruente com aquele que incorporará os pressupostos do Tratado. São vários os motivos desta ausência. É bem provável que a proximidade entre as datas de produção dos textos e a publicação do Tratado esteja relacionada a este fato, se considerarmos que o processo de disseminação do conteúdo do Tratado não é imediato, possuindo uma certa inércia e que envolve,

dentre outros aspectos, sua ampla divulgação material, leitura, discussão e análise críticas e aceitação pelo coletivo que atua na EA.

#### **4.3.2.1.3 O círculo exotérico das pesquisas sobre Conteúdo-Método**

Já, as informações obtidas a partir dos dados de questionários, entrevistas, observações em sala de aulas e análise de práticas pedagógicas, considerações e análises sobre o Círculo Exotérico, presentes nas dissertações e teses, permitem destacar que esse círculo apresenta características distintas das anunciadas sobre o Círculo Esotérico.

Leal (1994) destaca que os professores percebem a EA como um meio integrador do homem com a natureza, mas os aspectos sociais que permeiam as relações entre ambos não são reconhecidas pela maior parte dos professores. Evidencia que os professores apresentam dificuldades em desenvolver a EA, como a falta de conhecimento, de material e até mesmo de apoio.

Medeiros (1994) analisa que as escolas têm um profissional que entende a EA como um processo contínuo que busca através do conhecimento, da participação e do desenvolvimento de habilidades, formar um cidadão consciente e crítico, que falam em conscientização, participação, mas têm dificuldade de exercer a sua fala. Os professores almejam resolver o problema do reflorestamento, sem sair da sala de aula, salvar o rio fazendo maquetes, cartazes e *slogans* (MEDEIROS, 1994, p. 88). Ainda estão prisioneiros às paredes da sua sala ou aos muros da escola, quando o mundo não tem mais fronteiras diante das novas tecnologias; sabem que há questões que não podem deixar de ser enfrentadas, mas insistem em permanecer no seu mundo.

Fica evidente que as visões desses professores parecem estar em sintonia com o discurso do que o pesquisador considera como conceito de EA, mas tem uma prática que, segundo a pesquisadora, não efetiva a implementação da EA nesta perspectiva conceitual. Ou seja, o grau de sintonia entre a fala e a ação é distante e significativo entre o pensamento da autora e dos professores analisados.

Os dados de Leal (1994) e Medeiros (1994) parecem mostrar a convivência do que seria dois Estilos de Pensamento distintos. É provável que, os professores analisados encontram-se numa fase de transição entre o EP ecológico e um novo EP em instauração. Também se evidencia a necessidade de haver uma maior

disseminação de conhecimentos e práticas dos membros do Círculo Esotérico e das Políticas Públicas de inserção da EA nas escolas, para que os professores possam estar transformando seu Estilo de Pensamento e contribuindo, assim, para o desenvolvimento de práticas educativas mais consistentes e que apresentem uma visão mais ampla da EA.

De outro lado, o estudo Gazzinelli (1994) identifica que em relação às representações dos professores prevalece aquela que coloca em relevo o homem e a realidade da qual é parte integrante. Esse dado indica que não houve transformação dos conhecimentos e práticas de EA desses professores, havendo a prevalência de uma visão ecológica em relação às atividades de EA desenvolvidas pelos professores. Assim, esses professores, quando comparados com os professores entrevistados pelo Leal (1994) e Medeiros (1994), apresentam conhecimentos distintos em relação a EA, indicando a existência de distintos EPs.

Vasconcellos (1994) identifica que a educação vivenciada pelos entrevistados converge para a ética, a solidariedade e a cidadania. Os outros pressupostos da EA (interdisciplinaridade, participação, caráter político, visão crítica da realidade de vida e caráter permanente) são inerentes à visão holística, na qual o ambiente é visto como um todo e em todos os seus aspectos, como, por exemplo, o social, o biológico, o psicológico, o cultural, o físico, o químico, o filosófico e o econômico. Assinala que os trabalhos realizados pelos participantes da pesquisa são coerentes com todos os pressupostos da EA. Nesse caso, os professores entrevistados pela autora estão em sintonia com os pressupostos do Círculo Esotérico, quais sejam, uma visão interdisciplinar, integrada, permanente e globalizante de meio ambiente, aliada a uma perspectiva crítica e inter-relacionada da problemática ambiental.

Essa sintonia talvez possa ser melhor compreendida, se for considerada que a autora constituiu uma amostra de professores que, segundo informa, apresentam publicações na área, referenciando-se em autores das pesquisas analisadas nesta tese. Estariam, então, compartilhando entre si, pelo menos as mesmas leituras que os membros do Círculo Esotérico (pesquisadores), que contêm elementos constituintes de um EP em instauração. Estariam, então, ocorrendo a extensão deste EP, na medida em que uma apropriação por parte do Círculo Exotérico (esse grupo de professores) parece ter ocorrido.

Em relação às práticas de EA desenvolvidas pelos professores, observa-se que elas se aproximam muito dos assuntos discutidos em ecologia, indicando que os conhecimentos e práticas dos professores estão em sintonia com o discurso ecológico de preservação e conservação do meio ambiente. Ou seja, o Estilo de Pensamento desses professores é distinto dos professores entrevistados por Vasconcellos (1994) por apresentarem uma visão reducionista de EA. As considerações de Leal (1994) e Medeiros (1995) mostram a prevalência de temas ecológicos nas atividades de EA desenvolvidas pelos professores analisados. Leal (1994) identifica que os professores desenvolvem atividades de EA baseados em conteúdos ecológicos – preservação do meio ambiente, lixo, ar, água, animais e plantas. Esses conteúdos são importantes, mas não são relevantes, pois carecem de um conteúdo social contextualizado com a realidade de cada comunidade escolar. As atividades realizadas pelos professores estão relacionadas com o dia da árvore, com a reciclagem do lixo, com a coleta seletiva do lixo, feiras do meio ambiente, aproveitamento da energia solar, entre outros. Medeiros (1995) também evidencia que a EA é vista como um modismo e não faz parte do currículo da escola. Ela acontece, eventualmente, em projetos isolados, liderados por pessoas que se interessam pelo assunto. Por isso, o descompromisso com o saber e com o desenvolvimento de habilidades que necessitam de continuidade na sua construção.

#### **4.3.2.1.4 A linguagem estilizada das pesquisas sobre Conteúdo-Método**

Os membros do Círculo Esotérico, os autores-pesquisadores e os membros do Círculo Exotérico, os professores analisados fazem uso de diferentes termos específicos que caracterizam as suas visões sobre a EA.

Assim, foi possível caracterizar a existência de dois grupos. O primeiro grupo faz uso de determinadas palavras e expressões que se aproximam de uma visão ecologista. A partir da fala desses professores e da análise que os autores fazem sobre suas crenças e práticas, foi possível identificar a recorrência dos seguintes termos: visão fragmentada em que a natureza é concebida como um conjunto de partes que se somam sem interligação; os seres humanos buscam o relacionamento harmônico com a natureza; os aspectos sociais que permeiam as relações entre seres humanos e natureza não são reconhecidos pela maior parte dos professores; as atividades de EA são baseadas em conteúdos ecológicos; pensamento ecológico

reducionista; desenvolvimento sustentável, desenvolvimento harmonioso e conservação ambiental.

O segundo grupo apresenta uma linguagem mais próxima de uma educação crítica, sistêmica e inter-relacionada. Os seguintes termos ou expressões são utilizadas: a EA como o produto social resultante da relação sociedade-natureza; um processo educativo comprometido com a qualidade de vida; formar um cidadão consciente e crítico; os seres humanos como parte da natureza; aspectos sociais, culturais, econômicos e psicológicos se apresentam inter-relacionados; prática pedagógica participativa, permanente e contextualizada; abordagem holística; interdisciplinaridade, participação, caráter político, visão crítica da realidade de vida e caráter permanente.

Essa linguagem estilizada distinta observa-se em todos os focos temáticos e períodos, sinalizando que elas caracterizam estilos de pensamentos incongruentes entre si.

#### **4.3.2.1.5 As referências bibliografias compartilhadas nas pesquisas sobre Conteúdo-Método**

Objetivando analisar as referências que foram citadas em cada dissertação e tese, verificando a sua recorrência, todas as referências foram digitadas e identificadas pelo autor da pesquisa. Posteriormente, essas referências foram agrupadas por autor e obra. Desta forma, foi possível verificar quais autores e suas respectivas obras foram utilizados pelos autores das dissertações e teses em cada período e foco temático.

Quando comparadas as referências bibliográficas utilizadas pelos autores das dissertações e teses, verificou-se que nesse foco temático e período foram encontradas 46 referências bibliográficas distintas, compartilhadas por no mínimo dois membros do Círculo Esotérico. Considerando o grande volume, serão apresentadas a seguir as referências compartilhadas por três ou mais autores das pesquisas. A tabela abaixo também representa as áreas do conhecimento em que estes estudos pertencem. Esta classificação foi realizada a partir da identificação do título da obra e quando insuficiente pelo resumo. Assim, as referências foram classificadas em Educação Ambiental (EA), Educação (ED), Ecologia (EC), Pesquisa (PE), envolvendo os aspectos metodológicos – Filosofia (FIL) e Sociologia (S0).

**TABELA 34: Frequência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Conteúdo-Método por área**

TÍTULO DA OBRA	ÁREA	N °
CAPRA, F. <b>Ponto de mutação</b> . São Paulo: Cultrix, 1982.	EA	4
DIAS, G. <b>Educação ambiental</b> : princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992.	EA	4
GUATTARI, F. <b>As três ecologias</b> . Campinas: Papyrus, 1990	ECO	4
FREIRE, P. <b>Pedagogia do oprimido</b> . São Paulo: Paz e Terra, 1987, 184p.	ED	4
CARVALHO, M. de. <b>O que é natureza</b> . São Paulo: Brasiliense, 1991.	ECO	4
GONÇALVES, C. W. P. <b>Os (des) caminhos do meio ambiente</b> . São Paulo: Contexto, 1989.	EA	4
SERRES, M. <b>O contrato natural</b> . Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.	FIL	3
FREIRE, P. <b>Educação e mudança</b> . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.	ED	3
COIMBRA, J. de Á. A. <b>O outro lado do meio ambiente</b> . SP: CETESB, 1985, 207 p.	EA	3
LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. <b>Pesquisa em educação</b> : abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1988.	PES	3

Analisando as referências bibliográficas compartilhadas, é possível verificar que nesse foco temático existe um conjunto de referências o qual faz parte da educação que não estava presente nas pesquisas pioneiras e no primeiro período. Entre elas pode-se citar principalmente as obras de Paulo Freire, que também estão permeando os outros focos temáticos e o terceiro período. As distintas obras desse autor são citadas pelos membros do Círculo Esotérico, principalmente o livro *Pedagogia do Oprimido*. Esse livro traz uma contribuição significativa para a educação como um todo ao estabelecer os parâmetros entre uma educação bancária e uma educação crítica, libertadora e transformada, argumentando pela sua prevalência no contexto escolar. Assim, os pressupostos de uma educação crítica, libertadora e transformadora são utilizados para balizar a pesquisa em EA, defendendo que toda a educação é um ato político e que cabe aos educadores desenvolverem uma consciência crítica em seus alunos.

As referências relacionadas com a área da ecologia também estão presentes nesse foco temático, com menor recorrência do que os autores citados na tabela acima. Os autores utilizam pequenos extratos dessas referências bibliográficas para dar sentido a visão que os professores apresentam sobre a EA e também para

localizar a evolução do movimento ecológico no Brasil. Exemplificando, a obra de Odum aborda temas no âmbito da ecologia, o ecossistema, a energia nos sistemas ecológicos, ciclos biogeoquímicos, fatores limitantes e o ambiente físico, entre outros. Os membros do Círculo Esotérico utilizam esses dados para mostrar que o pensamento dos professores está muito próximo do pensamento ecológico e fazem críticas a esta compreensão dos professores, conforme foi destacado na caracterização do Círculo Exotérico nesse foco temático.

Lago e Pádua (1984) são dois ecologistas que discutem sem rodeios os efeitos das brutais agressões mantidas contra o meio ambiente. Cheios de esperança e disposição de luta, os autores desenham os contornos de um mundo melhor, onde homem e natureza vivam em harmonia. A consciência ecológica levanta um problema duma profundidade e duma vastidão extraordinária. O livro discute sem rodeios os efeitos das brutais agressões mantidas contra o meio ambiente.

Guattari (1990) registra, nesta obra, três ecologias - a do meio ambiente, a das relações sociais e a da subjetividade humana -, manifestando sua indignação perante um mundo que se deteriora lentamente. Propõe também fórmulas para reinventar maneiras de ser no interior do casal, da família, do trabalho e da cidade.

Já em relação às referências compartilhadas na área da Educação Ambiental, destaca-se a obra de Genebaldo Dias, um clássico da área que apresenta, entre outros assuntos, um histórico da EA, destacando os documentos das grandes conferências sobre a EA, a política nacional de EA, incluindo, portanto, novos elementos aos conhecimentos e práticas anteriormente compartilhados, o que contribuí para transformações em EP anterior. Além disso, a presença constante em todos os focos temáticos, no segundo e no terceiro períodos, da obra de Dias indica que os conhecimentos difundidos pelo autor contribuem para a Circulação de Idéias entre os membros do Círculo Esotérico, atuando também na extensão do estilo de pensamento dos membros deste Círculo.

Também se verifica a presença de dois autores pioneiros nesses períodos: o artigo da professora Myriam Krasilchik e o livro de Tanner. A tese de Carvalho, analisada no primeiro período, também aparece como importante fator de disseminação de conhecimentos e prática. A contribuição desses autores apresenta-se distintas para o desenvolvimento da EA, via circulação de idéias.

Considerando que o Círculo Esotérico apresenta um Estilo de Pensamento que se distancia do pensamento ecológico, os conhecimentos produzidos por esses autores contribuem para o processo de extensão de um outro estilo de pensamento, além de contribuir para a disseminação de novos conhecimentos para o fortalecimento da área.

Por outro lado, para os professores que fazem parte do Círculo Exotérico e os membros do Círculo Esotérico que se encontram num processo de transição, os conhecimentos produzidos pelos autores citados podem contribuir para o estabelecimento de complicações – quando o Estilo de Pensamento se aproxima da visão ecológica – e posteriormente transformação do estilo, ou contribui para o processo de extensão do Estilo de Pensamento, quando este se distancia do pensamento ecológico.

#### 4.3.2.2 Pesquisas sobre formação de professores

Neste foco foram localizados três trabalhos, conforme tabela abaixo:

**TABELA 35: Pesquisas que têm como foco temático formação de professores**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Marilene de Sá Cadei	Uma perspectiva de construção de cidadania: educação ambiental no curso de formação de professores	Luis Cavalieri Basílio	1995	UERJ	Educação
Nilza de Oliveira Sguarezzi	Análise de um programa de formação de recursos humanos em educação ambiental	Jose Augusto da Si Pontes Neto	1995	UNESP /MAR	Educação
Eliane Simões	Uma educação ambiental possível: o programa da Ilha do Cardoso	Alípio Márcio Dias Casali	1995	PUC/ SP	Educação

##### 4.3.2.2.1 Caracterizando as pesquisas sobre formação de professores

Os três estudos que fazem parte desse foco temático são oriundos de programas de Pós-Graduação em Educação, mas são gestados em instituições distintas. As pesquisas analisam a inserção da EA nos processos formativos no

ensino médio, num curso de especialização e num programa desenvolvido num parque.

O estudo de Cadei (1995) investiga a presença da EA num Curso de Formação de Professores de Ensino Médio, através da análise dos programas das disciplinas e de entrevistas com professores e professorandos, discutindo o processo de construção da cidadania e da EA, defendendo uma cidadania planetária.

A pesquisa de Sguarezzi (1995) analisa um programa de formação de recursos humanos, um curso de especialização em EA, implementado pela Universidade Federal de Mato Grosso, envolvendo profissionais de diversas áreas do conhecimento, visando ao envolvimento, compromisso ético e político com a construção de um novo paradigma de reflexão-ação para uma racionalidade ambiental.

Simões (1995) analisa os fundamentos, as categorias e os elementos principais que caracterizavam o Programa de Educadores do Parque Estadual da Ilha do Cardoso e suas contribuições para área da EA.

#### **4.3.2.2.2 O círculo esotérico das pesquisas sobre formação de professores**

Em relação ao Círculo Esotérico foi possível identificar os seguintes elementos pelos posicionamentos dos autores das dissertações e teses.

Cadei (1995) almeja que a EA seja capaz de contribuir para a formação de uma nova sociedade, cujos valores e práticas deverão diferir em muito dos atuais. Uma sociedade onde o homem será visto como parte integrante da natureza e nunca como seu dono e senhor. Propõe que os professores possam se apropriar de diferentes conhecimentos, técnicas, experiências, informações, que, se discutidos criticamente, permitirão ver as interdependências existentes entre os processos naturais e os processos sócio-culturais; além de ser uma tentativa de sensibilizá-los e comprometê-los com uma nova e mais ampla visão dos problemas existentes e com a busca de possíveis soluções. Argumenta a necessidade de que a EA seja trabalhada numa perspectiva crítica, ética e democrática e que esteja comprometida com esse estado de mudança através da criação de novos comportamentos, novas representações e de conquista da participação política, que a EA possibilitará ao

homem reencontrar-se com o seu próprio corpo, com o outro homem, com os demais seres vivos e o planeta que habita.

Sguarezzi (1995) também aponta para uma educação ambiental crítica, focando a EA numa abordagem sócio-ambiental. A autora argumenta que a Educação Ambiental, a partir do momento em que traz novos elementos para as discussões dos problemas da sociedade atual, contribui diretamente para aprofundar os conhecimentos das ciências em geral, abrindo possibilidades para o processo educacional auxiliar na transformação das relações sócio-ambientais existentes. Destaca também que não é possível responder aos complexos problemas ambientais, sem compreender suas causas, sem transformar o sistema de conhecimento e valores que sustentam as modalidades da razão vigentes na atual forma de organização da sociedade. A formação na perspectiva sócio-ambiental é mais que a incorporação de conteúdos ecológicos nos currículos atuais. Trata-se de gerar um conhecimento que seja capaz de superar os paradigmas atuais e a estrutura fragmentada do sistema educativo.

Simões (1995) destaca que a EA envolve uma relação entre os aspectos individuais e sociais, entre subjetividade e política. A experiência do subjetivo/singular incita um reposicionamento em relação ao todo social; ao perceber-se cidadão, o sujeito reinsere-se no mundo, percebe-se “um” e “parte de”. Ao perceber-se “parte de”, pode reelaborar valores, redirecionando-os para a construção da sociedade em outras bases: autonomia, subjetividade, responsabilidade social, diversidade, universalidade de direitos.

Argumenta ainda que a melhor tradução da EA na escola possivelmente seja a investigação da realidade ambiental próxima, seja ela degradada ou natural. A formulação de um projeto pedagógico de escola e de currículo que tenham a temática ambiental como eixo parece ser a melhor contribuição que a EA pode trazer à Educação e que a Educação, através disso, pode trazer de volta ao Ambiente.

Esses três estudos apostam na perspectiva de uma educação crítica, ética e democrática, em que o meio ambiente é compreendido numa visão globalizante, envolvendo os aspectos físicos, biológicos, sociais, econômicos, sempre em inter-relação entre os seres vivos. Ou seja, esses autores compartilham dos mesmos conhecimentos e práticas, contribuindo para o processo de extensão do Estilo de Pensamento.

Evidencia-se que os autores desse foco temático não fazem uso de determinados termos como desenvolvimento sustentável, treinamento de professores, desenvolvimento harmonioso, entre outros, que estão presentes nos trabalhos de alguns membros do Círculo Esotérico, no foco temático conteúdo-método neste segundo período.

#### **4.3.2.2 O círculo exotérico das pesquisas sobre formação de professores**

As informações obtidas a partir dos dados de questionários, entrevistas, observações em sala de aulas e análise de práticas pedagógicas, considerações e análises sobre o Círculo Exotérico, presentes nas dissertações e teses, permitem destacar que esse círculo apresenta características distintas das anunciadas sobre o Círculo Esotérico.

Segundo Cadei (1995), o desmatamento e o destino da região desmatada, disponibilidade de água, esgotamento da flora e da fauna e diminuição da camada de ozônio foram os assuntos mais apontados pelos professores entrevistados e totalmente descontextualizados dos aspectos políticos, econômicos, sociais. Para esses professores, a EA é uma educação de reciclagem; seria abordar a questão do meio ambiente, o impacto das atividades do homem sobre o meio ambiente. Destaca a existência de um segundo grupo de professores que demonstram uma maior consciência da importância dos aspectos sociais, econômicos e políticos, pois já o incluem como fazendo parte de suas preocupações com o ambiente, o homem e a forma como ele está vivendo no planeta. Ou seja, os professores entrevistados pela autora não compartilham entre si do mesmo Estilo de Pensamento, existindo a convivência de um Estilo de Pensamento Ecológico e outro próximo de uma educação ambiental crítica. Esta mesma constatação é encontrada por Sguarezzi (1995) e Simões (1995).

Sguarezzi (1995) argumenta que os professores e alunos realçaram a necessidade de formar profissionais em EA que fossem críticos em relação às questões ambientais, que viessem a superar a visão fragmentada das especificidades da sua formação e passassem a refletir e procurar entender a questão dentro de uma totalidade. Alguns professores consideram a EA como um dos elementos do processo social, na medida em que é capaz de formar cidadãos críticos. A EA é fundamental quando trabalhada não só sobre o ponto de vista do

meio físico, mas dentro desta ótica de apropriação dos recursos naturais, da ciência e tecnologia e das relações sociais que são estabelecidas dentro de uma sociedade. A autora argumenta que o curso provocou a superação do reducionismo ecologista entre os professores, contribuindo para o desenvolvimento de uma visão mais abrangente da questão ambiental, incluindo os aspectos políticos, econômicos, sociais e históricos.

Simões (1995) relata que as ações desenvolvidas pelos professores na escola pública podem ser classificadas em quatro grupos: a) atividades pontuais, extracurriculares, principalmente identificadas com eventos comemorativos (Semana do Meio Ambiente, dia da árvore, etc.); b) conjunto de atividades que priorizam a possibilidade de contato direto com o cultivo da terra e vivências que apresentam saídas práticas para problemas ambientais cotidianos; c) estudo de fatores e inter-relações que regem os ecossistemas naturais (caracterização fisiográfica, fauna e flora, ocupação humana e preservação), através da observação e estudo de áreas conservadas: parques, hortos, reservas; e d) estudo do ambiente próximo, através dos estudos de realidade ou estudos de meio. A intenção é entender os problemas ambientais do entorno da escola ou bairro, na busca de possíveis soluções.

Fica evidente que os professores entrevistados por Cadei (1995), Sguarezzi (1995) e Simões (1995) possuem visões distintas sobre a EA. Um primeiro grupo de professores aglutina conhecimentos e práticas muito próximos de uma visão naturalista de meio ambiente utilizando conhecimentos e visões do movimento ambientalista e do ecologismo, enquanto o segundo grupo apresenta um certo grau de sintonia com os pressupostos de uma educação ambiental crítica, aproximando-se dos conhecimentos e práticas compartilhadas pelo Círculo Esotérico. Fica evidente também que não existem diferenças significativas entre os membros do Círculo Esotérico desse foco temático com o foco Conteúdo-Método.

#### **4.3.2.2.4 A linguagem estilizada das pesquisas sobre formação de professores**

Os membros do Círculo Esotérico - os autores-pesquisadores - e os membros do Círculo Exotérico - os professores analisados-, fazem uso de diferentes termos específicos que caracterizam as suas visões sobre a EA.

Assim, foi possível caracterizar a existência de dois grupos. O primeiro grupo, composto pela grande maioria dos professores entrevistados, faz uso de

determinadas palavras e expressões que se aproximam de uma visão ecologista. A partir da fala desses professores e da análise que os autores fazem sobre suas crenças e práticas foi possível identificar a recorrência dos seguintes termos: educação de reciclagem; visão fragmentada; conteúdos ecológicos; reducionismo ecologista; atividades pontuais; eventos comemorativos; contato direto com o cultivo da terra; inter-relações que regem os ecossistemas naturais; fauna e flora, ocupação humana e preservação; estudo do ambiente natural próximo.

O segundo grupo, composto pelos autores das dissertações e teses e por alguns representantes dos professores entrevistados, apresentam uma linguagem mais próxima de uma educação crítica, sistêmica e inter-relacionada. Os seguintes termos ou expressões são utilizadas: formação de uma nova sociedade; homem como parte integrante da natureza; interdependências entre os processos naturais e os processos sócio-culturais; perspectiva crítica, ética e democrática; participação política; educação ambiental crítica, focando a EA numa abordagem sócio-ambiental; transformação das relações sócio-ambientais; autonomia, subjetividade, responsabilidade social, diversidade, universalidade de direitos; formar cidadãos críticos.

#### **4.3.2.2.5 As referências bibliográficas compartilhadas nas pesquisas sobre formação de professores**

Quando comparadas as referências bibliográficas utilizadas pelos autores das dissertações e teses, verifica-se que nesse foco temático e período foram encontradas somente cinco referências bibliográficas distintas, compartilhadas por dois membros do Círculo Esotérico. A tabela abaixo também representa as áreas do conhecimento em que estes estudos pertencem. Esta classificação foi realizada a partir da identificação do título da obra e quando insuficiente pelo resumo. Assim, as referências foram classificadas em Educação Ambiental (EA) e Ecologia (EC).

**TABELA 36: Frequência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático formação de professores por área**

<b>TÍTULO DA OBRA</b>	<b>ÁREA</b>	<b>N °</b>
PÁDUA, J.A. (Org.) <b>Ecologia e política no Brasil</b> . Rio de Janeiro: IUPERJ, 1988.	ECO	2
GUATTARI, F. <b>As três ecologias</b> . Campinas: Papirus, 1990.	ECO	2

GONÇALVES, C. W. P. <b>Os (Des) caminhos do meio ambiente.</b> São Paulo: Contexto, 1990.	EA	2
CARVALHO, L. M. de. <b>A temática ambiental e a escola de 1º grau.</b> Tese. (Doutorado em Educação), USP/SP, 1989.	EA	2
DIAS, G. F. <b>Educação ambiental: princípios e práticas.</b> São Paulo: Gaia, 1993.	EA	2

Nas três pesquisadas analisadas nesse foco temático foram encontradas referências compartilhadas somente na área da ecologia e educação ambiental. Percebe-se que as obras de Guattari e Gonçalves estão presentes em distintos focos temáticos neste segundo período: conteúdo-método, formação de professores e representação social. Novamente a tese de Carvalho e o livro de Dias aparecem nesse foco temático. Esses autores contribuem para o processo de extensão do estilo de pensamento dos membros do Círculo Esotérico, nesse foco temático e período.

#### 4.3.2.3 Pesquisas sobre representação social

Neste foco foram localizados três trabalhos, conforme tabela abaixo:

**TABELA 37: Pesquisas que têm como foco temático representação social**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Avelar Luiz Bastos Mutim	Educação ambiental, currículo escolar, trabalho e conhecimento: um estudo no Instituto Municipal de Educação de Salvador	Teresinha Fróes Burnham	1994	UFBA	Educação
Cíntia Okamura	As representações sociais do meio-ambiente de professores de educação ambiental	Salvador Antonio Meireles Sandoval	1996	PUC/SP	Psicologia
Mauro Guimarães	Educação ambiental: consensos e embates	Nazira Abib Oliveira Vargas	1996	UFF	Educação

##### 4.3.2.3.1 Caracterizando as pesquisas sobre representação social

As pesquisas desse foco temático são oriundas de distintas IES, sendo que dois estudos foram produzidos em Programas de Pós-Graduação em Educação e

outra no Programa de Psicologia. Esses estudos objetivam identificar e caracterizar as representações sociais dos professores.

A pesquisa de Mutim (1994) objetiva levantar e analisar as representações sociais dos professores a respeito dos processos trabalho e construção do conhecimento e da dimensão da EA, no interior do currículo escolar, tomando-os como princípios integrantes e integrados de organização curricular, buscando compreender os significados que os professores atribuem ao ambiente, à educação ambiental e ao seu processo de trabalho.

Investigar se há diferentes concepções de EA atrelados a diferentes projetos de sociedade foi o objetivo da pesquisa da Guimarães (1996) através da sondagem de opiniões sobre EA para professores em processo de formação inicial dos cursos de licenciatura em letras, história e matemática.

Já o estudo de Okamura (1996) objetiva apreender as representações sociais do meio ambiente dos professores e suas implicações para a prática profissional voltada para a educação ambiental, obtidas através de um questionário respondido por professores que desenvolveram um projeto de educação ambiental.

#### **4.3.2.3.2 O Círculo Esotérico das pesquisas sobre representação social**

Em relação ao Círculo Esotérico foi possível identificar os seguintes elementos pelos posicionamentos dos autores das dissertações e teses.

Guimarães (1996) assinala que a discussão sobre a relação educação-meio-ambiente se contextualiza em um cenário atual de crise nas diferentes dimensões, econômica, política, cultural, social, ética e ambiental (em seu sentido bio-físico). Em particular, essa discussão passa pela percepção generalizada, em todo o mundo, sobre a gravidade da crise ambiental que se manifesta tanto em nível local quanto em nível global.

Para concretizar uma EA que se pretenda crítica, terão presentes em sua “*práxis*” pedagógica categorias como igualdade, solidariedade, participação crítica, em que no seu exercício antagonizam-se como princípio excludente do projeto neoliberal. Tal “*práxis*” pedagógica, como dimensão educativa da ação política, se constituirá enquanto uma ação criativa sobre a relação de dominação vigente neste modelo de sociedade, produtora da miséria social, e em um maior espectro, da miséria ambiental, responsável pela crise ecológica planetária da atualidade.

Argumenta ainda que uma EA crítica aponta para transformações radicais nas relações de produção, nas relações sociais, nas relações homem-natureza, na relação do homem com sua própria subjetividade, num processo de construção coletiva de uma nova ética, uma nova cultura, novos conhecimentos, processos esses assumidos por sujeitos individuais e coletivos que desvelam a necessidade de construção de novo paradigma, um novo modo de relacionamento com a natureza e de intervenção na história.

Mutim (1994) assume a EA como a temática ampla de investigação, relacionada à dimensão dada a educação para a resolução de problemas ambientais; a educação como um processo social para formação de mentalidades; a escola como “*locus*” privilegiado onde se dá a socialização e reconstrução do conhecimento socialmente construído sendo, portanto, um dos aspectos em que a educação ambiental pode desenvolver-se; as representações sociais como objetos iniciais da prática de investigação e a teoria reflexiva como referencial para definir o eixo metodológico fundamental da investigação.

Okamura (1996) destaca que a prática de educação ambiental não pode se constituir tão-somente na aquisição de informações, conhecimentos específicos ou técnicas, mais do que isso, é necessário conhecer os valores, conhecimentos, atitudes e comportamentos, bem como os obstáculos que se opõem às modificações necessárias para que a educação ambiental atinja o seu objetivo.

Esses autores compartilham de conhecimentos e práticas muito próximos de uma educação ambiental crítica, na qual cabe a EA contribuir para a compreensão e resolução dos problemas ambientais, mas numa visão globalizante, em que se percebem as inter-relações entre o meio biofísico, social, econômico e político, envolvendo a aquisição de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos.

Esse dado mostra que os autores desse foco temático compartilham do mesmo Estilo de Pensamento, sendo que seus estudos contribuem para o processo de extensão do EP para os membros do Círculo Esotérico e Círculo Exotérico que compartilham os mesmos conhecimentos e práticas. Além disso, pode contribuir para o estabelecimento de complicações e uma possível transformação do EP para os membros do Círculo Exotérico que apresentam conhecimentos e práticas próximos de uma visão ecológica em relação ao desenvolvimento da Educação Ambiental no contexto escolar.

#### 4.3.2.3.3 O círculo exotérico das pesquisas sobre representação social

De outro lado, as informações obtidas a partir dos dados de questionários, entrevistas, observações em sala de aulas e análise de práticas pedagógicas, considerações e análises sobre o Círculo Exotérico, presentes nas dissertações e teses, permitem destacar que esse círculo apresenta características distintas das anunciadas sobre o Círculo Esotérico.

Mutim (1994, p. 41) identifica dois tipos de representações de meio ambiente: uma representação que caracteriza o meio ambiente como sendo constituído pelos fatores físicos, químicos e biológicos que se encontram no entorno do homem; e, outra representação que relaciona meio ambiente não só com os fatores físicos, químicos e biológicos como também incluem no seu âmbito os aspectos sócio-culturais, políticos e econômicos.

Já em relação à concepção de EA identifica dois grupos: um grupo de respostas que indicou uma visão intelectualista do processo curricular, ressaltando a dimensão subjetiva do processo de construção do conhecimento através de palavras como conscientizar e compreende, em que a EA é definida pelos professores como a conscientização das pessoas nas formas de preservar a vida. O outro grupo apresentou uma visão mais ampla, porém mais indefinida da educação ou do trabalho educativo. Para esses professores, EA consiste na formação geral do indivíduo na preservação de si mesmo e da natureza. Mutim (1994) identifica ainda a presença das representações sociais de meio ambiente: naturalista, globalizante e antropocêntrica.

Evidencia-se que pelas representações dos professores analisadas por Mutim (1994) ocorre a convivência de distintos conhecimentos e práticas em relação à compreensão do que seja a EA e suas finalidades, sinalizando a existência de mais do que um Estilo de Pensamento.

Os professores entrevistados por Okamura (1996) apresentam semelhanças em relação à visão sobre a EA e as práticas desenvolvidas pelos professores apontadas por Mutim (1994). Em relação aos elementos que fazem parte das representações sociais do meio ambiente, identifica que há predominância de uma visão naturalista. Destaca que o desmatamento e as queimadas foram considerados os principais problemas ambientais, e que, por outro lado, problemas urbanos, tais como esgotos domésticos, fumantes, ônibus/carro e lixo doméstico ficaram em

segundo plano, em termos de prejuízo ao meio ambiente, reforçando a predominância de uma visão naturalizada do meio ambiente e dos problemas ambientais.

Guimarães (1996) também identifica a representação naturalista de meio ambiente, sinalizando que nos discursos sobre a EA não há uma clara demarcação quanto às suas diferentes concepções. Fala-se em EA para preservar a natureza, mas preservar para quem? E como fazer isto? Diante do atual projeto societário, e a seu serviço, efetiva-se uma abordagem conservadora de EA. Destaca que muitos professores desenvolvem ações de coleta seletiva de lixo realizadas em escolas e comunidades, campanhas escolares de coleta de latas de alumínio incentivada pelas indústrias que as recicla, que as troca por mercadorias para a escola. Essas atividades não explicitam as dimensões éticas e culturais de sua realização, mas intensifica o consumo, reforça valores economicistas e utilitaristas com uma visão imediatista, tão apropriados a lógica dessa sociedade que produz esses problemas ambientais, os quais pretende-se superar. Essas ações demonstram ausência de caráter crítico, o que resulta em pouco poder de atuação no processo social e na transformação da sociedade.

Entre os professores entrevistados pelos autores das pesquisas pode identificar a existência de dois grupos distintos, mas que entre si apresentam semelhanças significativas, tanto em relação à visão sobre meio ambiente e de educação ambiental, como em relação às práticas desenvolvidas.

O primeiro grupo de professores apresenta conhecimentos e práticas muito próximos de uma visão ecológica, uma visão naturalista e intelectualista de meio ambiente, com uma visão fragmentada sobre a EA, sendo que os conteúdos apontados pelos professores aproximam dos temas discutidos na ecologia. Isto indica que esses professores estão compartilhando de um conjunto de pressupostos que sustenta uma visão de mundo sobre meio ambiente e EA, indicando a existência de um Estilo de Pensamento.

Por outro lado, observa-se um grupo de professores que apresenta uma visão mais ampla de meio ambiente, educação ambiental e das práticas que são desenvolvidas no cotidiano escolar. Esses professores incluem os aspectos sócio-culturais, políticos e econômicos – ausentes no primeiro grupo – na compreensão sobre o meio ambiente, destacando as dimensões éticas e culturais, questionando o modelo de sociedade existente e as ações desenvolvidas pelos seres humanos em

relação ao meio ambiente do qual fazem parte. Esses professores apresentam uma visão crítica sobre os problemas ambientais existentes, identificando os fatores que contribuem para a superação da crise ambiental existente.

Também se observa diferenças significativas entres os conhecimentos e práticas compartilhadas pelos membros do Círculo Esotérico com os participantes do Círculo Exotérico. Os autores das pesquisas apresentam uma visão mais integrada de meio ambiente e de EA, ou seja, as questões ambientais são apresentadas e discutidas numa perspectiva crítica, enquanto o primeiro grupo de professores pesquisado apresenta conhecimentos e práticas muito próximas do ecologismo e do movimento ambiental, conforme pressupostos apresentados no capítulo III.

No segundo grupo de professores do Círculo Exotérico observa-se um certo grau de sintonia com os conhecimentos e práticas dos membros do Círculo Esotérico. Esse dado permite inferir que esses professores estão transformando seu Estilo de Pensamento e que está ocorrendo a disseminação de conhecimentos via políticas públicas e por iniciativas das próprias escolas e dos educadores no sentido de ampliar as discussões sobre a EA e a sua inclusão no currículo escolar.

#### **4.3.2.3.4 A linguagem estilizada das pesquisas sobre representação social**

Nesse foco temático também se observa que a linguagem estilizada utilizada é distinta quando comparados os dois círculos.

Os membros do Círculo Esotérico e uma parcela dos professores do Círculo Exotérico, que compartilham dos conhecimentos e práticas do Círculo Esotérico, fazem uso dos seguintes termos: transformação da sociedade; dimensão ética e cultural; EA crítica; valores, conhecimentos, atitudes e comportamentos; igualdade, solidariedade e participação crítica; construção de um novo paradigma; temática ampla de investigação; visão globalizante; inter-relações entre o meio biofísico, social, econômico e político.

Os demais membros do Círculo Exotérico, que apresentam conhecimentos e práticas próximos do ecologismo, utilizam os seguintes termos, identificados através da fala desses professores e da análise que os autores fazem sobre suas crenças e práticas: resolução de problemas ambientais; abordagem conservadora de EA; conscientização e preservação da natureza; abordagem conservadora da EA;

atividades com ausência de visão crítica; representação social naturalista; visão naturalizada do meio ambiente e dos problemas ambientais; meio ambiente constituído pelos fatores físicos, químicos e biológicos;

#### 4.3.2.3.5 As referências bibliográficas compartilhadas nas pesquisas sobre representação social

Quando comparadas as referências bibliográficas utilizadas pelos autores das dissertações e teses, verifica-se que nesse foco temático e período foram encontradas 16 referências bibliográficas distintas, compartilhadas por no mínimo dois membros do Círculo Esotérico. A tabela abaixo também representa as áreas do conhecimento em que estes estudos pertencem. Esta classificação foi realizada a partir da identificação do título da obra e quando insuficiente pelo resumo. Assim, as referências foram classificadas em Educação Ambiental (EA), Educação (ED) e Ecologia (EC).

**TABELA 38: Frequência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático representação social por área**

TÍTULO DA OBRA	ÁREA	N °
LAGO, A.; PÁDUA, J. A. <b>O que é ecologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 1984.	ECO	3
CAPRA, F. <b>Ponto de mutação</b> . São Paulo: Cultrix, 1982.	EA	2
REIGOTA, M. Fundamentos teóricos para a realização da educação ambiental popular. <b>Em Aberto</b> . Brasília, v. 10, n. 49, jan/mar. 1991.	EA	2
TANNER, R. T. <b>Educação ambiental</b> . Tradução [de] George Schlesinger. São Paulo: USP, 1978.	EA	2
BURNHAM, T. F. Educação Ambiental e Reconstrução do Currículo Escolar. In: <b>Cadernos CEDES</b> (29): 21-30. São Paulo: Brasiliense, 1993.	EA	2
SORRENTINO, M. Educação ambiental, participação e organização de cidadãos. <b>Em Aberto</b> , v.10, p. 47-56, 1991.	EA	2
KRASILCHIK, M. Educação Ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro. In: <b>Ciência e Cultura</b> . v.38, n. 12, p. 1958-1961. São Paulo, 1986.	EA	2
UNESCO. <b>Conferência intergovernamental sobre Educação Ambiental</b> . Georgia, 1977.	EA	2
DIAS, G. F. <b>Educação ambiental: princípios e práticas</b> . São Paulo: Gaia, 1992.	EA	2
VIEIRA, L. <b>Fragments do discurso ecológico</b> . São Paulo: Gaia, 1990.	ECO	2
GUATTARI, Félix. <b>As três ecologias</b> . Campinas: Papyrus, 1990.	ECO	2
MINC, C. <b>Como fazer movimento ecológico e defender a natureza e as liberdades</b> . Petrópolis: Vozes, 1985.	ECO	2

GUIMARÃES, R. P. Ecologia e Política na Formação Social Brasileira. In: <b>Dados - Revista de Ciências Sociais</b> . v. 31, n. 2, 1988.	ECO	2
CRESPO, S.; LEITÃO, P. <b>O que o brasileiro pensa da ecologia</b> . MAST/CNPQ, CETEM/CNPQ. Agência Estado, ISER, 1993. (57).	ECO	2
FREIRE, P. <b>Pedagogia do oprimido</b> . São Paulo: Paz e Terra, 1987, 184p.	ED	2
GONÇALVES, C. W. P. <b>Os (Des) caminhos do meio ambiente</b> . São Paulo: Contexto, 1989.	EA	2

Nesse foco temático, assim como no foco conteúdo-método, verifica-se o compartilhamento da obra de Paulo Freire. Em relação às referências da área da ecologia e meio ambiente não se observam diferenças significativas. Já na área da Educação Ambiental, observa-se que a obra de Capra é compartilhada nos focos temáticos: conteúdo-método, representação social e relação da EA.

Observa-se também que nesse foco temático ocorre a circulação de novos conhecimentos produzidos por Reigota e Sorrentino, fruto de suas produções acadêmicas. Esses conhecimentos contribuem para a Circulação de Idéias entre distintos Coletivos de Pensamento e para a disseminação da educação ambiental junto aos educadores.

As obras de Tanner, Krasilchik, Sorrentino, Lago e Pádua são compartilhadas pelos focos temáticos conteúdo-método e representação social, indicando que esses autores contribuem para o processo de extensão do Estilo de Pensamento em EA.

#### 4.3.2.4 Pesquisas sobre recursos didáticos

Nesse foco foi localizado um trabalho, conforme tabela abaixo:

**TABELA 39: Pesquisa que tem como foco temático recursos didáticos**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Jose Carlos Lopes Sario	Emprego de revistas de divulgação científica como instrumento na educação ambiental	Sergio Ferreira do Amaral	1995	UNICAMP	Educação

O estudo de Sario (1995) discute o uso de sete revistas de divulgação científica com distribuição nacional para o desenvolvimento da Educação Ambiental. Argumenta que as revistas de divulgação científica são fontes de informação sobre questões ambientais mais atualizadas do que livros didáticos; cobrem os conteúdos desejáveis para um programa de EA de uma forma mais completa; abordam temas

extremamente específicos e delimitados; são mais amplamente difundidos e distribuídas, o que facilita o acesso para alunos de pontos remotos do território nacional e adotam uma abordagem interdisciplinar na forma de apresentação dos conteúdos, o que não ocorre com frequência entre os livros didáticos, pois não conseguem romper com a rígida disciplinaridade em que tradicionalmente são concebidos. Identifica quatro correntes do pensamento ambientalista presentes nos artigos das revistas: a) Ecologia Natural: caracteriza-se por descrever superficialmente ambientes naturais, abordar a história natural de animais e plantas ou destacar as belezas e as leis da natureza, ignorando a atuação humana; b) Ecologia Social: descrevem a natureza, mas não deixam de apontar as ações humanas deletérias para o ambiente. Eles se distinguem da perspectiva Conservacionista por não proporem a simples natureza manutenção da natureza tal como está, nem da perspectiva do ecologismo que propõe mudanças drásticas no modelo político-econômico; c) Conservacionismo: enfocam estudos sobre as áreas naturais, o problema da preservação das espécies e a atuação de entidades ambientalistas; d) Ecologismo: atribuem especial relevância às questões educacionais, às mudanças radicais nas formas de obtenção de energia, o que induz transformações econômicas com redução de impacto ambiental.

Em relação à prática da EA desenvolvida nas escolas, o autor afirma que as atividades desenvolvidas são pontuais e restritas a algumas iniciativas individuais. Argumenta que a EA é uma forma de promover entre a população a consciência crítica referente à relação Homem-Natureza. A consciência crítica é o produto de práticas. Ela forja-se pela leitura, reflexão e pela repetição de atos, seguidos por um intenso reforço moral positivo. Destaca também a dimensão ética que permeia a Educação Ambiental.

Analisando as quatro correntes do pensamento ambientalista identificada nos artigos pelo autor, é possível verificar a influências que essas publicações apresentam na constituição do Estilo de Pensamento. Os professores que compartilham de conhecimentos e práticas próximas do ecologismo, que apresentam uma visão naturalística de meio ambiente, não percebendo as inter-relações existentes, utilizarão em suas aulas os artigos classificados como Ecologia Natural e Conservacionismo. Já os professores que compartilham de uma visão mais ampla e crítica da EA utilizarão os artigos classificados como Ecologia Social e Ecologismo.

A posição do autor está em sintonia com os demais autores das pesquisas que advogam por uma educação ambiental crítica, ética e transformadora, indicando o compartilhamento de um conjunto de conhecimentos e práticas.

#### 4.3.2.5 Pesquisas sobre relações da EA com outras áreas

Nesse foco foram localizados dois trabalhos, conforme tabela abaixo:

**TABELA 40: Pesquisas que têm como foco temático relações da EA com outras áreas**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Erivaldo Pedrosa	A educação nutricional sob a perspectiva da educação ambiental	Denise Cesar Homem D'el Rey	1994	UFRJ	Educação
Claudio Roberto Carneiro da Silva	Compromisso do professor de enfermagem com a qualidade de vida de seus alunos	Denise Cesar Homem D'el Rey	1995	UFRJ	Educação

##### 4.3.2.5.1 Caracterizando as pesquisas sobre relações da EA com outras áreas

Os estudos de Pedrosa (1994) e Silva (1995) desenvolvidos no programa de Pós-Graduação em Educação da UFRJ, tendo a mesma orientação, apresentam aproximações com área de pesquisa da Educação Ambiental.

Pedrosa (1994) analisa a inter-relação entre educação nutricional e Educação Ambiental na “*práxis*” do profissional de nutrição. A pesquisa correlaciona temas diversos como meio ambiente, desenvolvimento, saúde, nutrição e educação, segundo a percepção dos docentes da área de educação nutricional e dos profissionais de nutrição que trabalham no Rio de Janeiro.

A pesquisa de Silva (1995) discute o compromisso do professor de enfermagem com a qualidade de vida dos seus alunos, buscando as interfaces entre EA e enfermagem, e como tais interfaces, dentro da relação formal e informal do professor com seu grupo de alunos, podem modificar a qualidade de vida desse mesmo grupo. Esse autor não identifica representações sociais dos professores

sobre meio ambiente e Educação Ambiental, tampouco discute práticas pedagógicas desenvolvidas em escolas.

#### **4.3.2.5.2 O círculo esotérico das pesquisas sobre relações da EA com outras áreas**

Em relação ao Círculo Esotérico foi possível identificar os seguintes elementos pelos posicionamentos dos autores das dissertações e teses.

Pedrosa (1994) compreende o ambiente não apenas como o espaço onde o homem estabelece relações com outros homens e com a natureza, mas representa a vida cotidiana, o ambiente de vida, em seus diversos aspectos: biofísicos, emocionais e sociais. Argumenta que o nutricionista necessita conhecer a realidade ambiental da região em que trabalha, o que pressupõe ter em sua formação básica um espaço para a discussão da problemática saúde-educação-meio ambiente, desempenhando um papel de educador nutricional crítico e transformador.

Silva (1995) também identifica a presença cotidiana da EA na vida das pessoas. EA é algo que se entrelaça na vida das pessoas, no seu cotidiano, tecendo redes visíveis e invisíveis. Os seres humanos percebem o mundo e o seu lugar nele. A EA não está somente preocupada com aspectos preservacionistas de espécies animais ou do impacto ambiental de um acidente ecológico, mas, principalmente, com a essência de todos os aspectos. Assim, não se podem discutir as questões relativas ao meio ambiente, sem discutir a questão do trabalho humano.

Argumenta ainda a importância da transdisciplinaridade embutida na EA, seu viés holístico, sua rede de ação múltipla, sua essência de participação individual e coletiva, sendo um importante instrumento de auxílio das pessoas na busca de um futuro melhor. Assinala que é na esfera do pensar do homem e suas relações: sua educação, seu trabalho, sua *práxis*, seu meio ambiente, que a EA pode atuar, modificando-lhe a forma e o conteúdo do pensamento, alterando o interior (pensar) desse homem, para que o seu exterior se modifique também. Destaca que a EA e Enfermagem têm linhas filosóficas de caráter holístico, buscando a totalidade, o globalizado, o sistêmico em suas ações.

Esses dois autores compartilham entre si e com os demais autores neste segundo período, um conjunto de pressupostos comuns ao defenderem em seus estudos uma visão ampla, crítica, transdisciplinar e holística da Educação Ambiental.

Os conhecimentos sistemáticos nesses trabalhos contribuem para o processo de extensão do Estilo de Pensamento dos membros do Círculo Esotérico.

#### **4.3.2.5.3 O círculo exotérico das pesquisas sobre relações da EA com outras áreas**

Já as informações obtidas a partir dos dados de questionários, entrevistas, observações em sala de aulas e análise de práticas pedagógicas, considerações e análises sobre o Círculo Exotérico, presentes nas dissertações e teses, permitem destacar que esse círculo apresenta características distintas das anunciadas sobre o Círculo Esotérico.

Pedrosa (1994) afirma que uma pequena parcela dos professores entrevistados apresenta uma visão conservacionista da natureza, ao enfatizar sua preservação como solução. Pode-se afirmar que esses professores apresentam conhecimentos e práticas que se relacionam com a ecologia.

Em contrapartida, a grande maioria compreende a EA de forma mais abrangente, em que a interação homem-natureza é respeitada. Destaca que os professores identificaram conteúdos de EA em temáticas relacionadas à produção, ao armazenamento, à comercialização e à utilização de alimentos, assim como na discussão sobre a acessibilidade da população aos alimentos. Os conteúdos de EA estão presentes em temas relacionados aos determinantes políticos, econômicos e sociais do estado nutricional da população e na temática referente aos hábitos alimentares. Esses professores apresentam uma visão mais ampla da EA, aproximando-se dos conhecimentos e práticas compartilhadas pelos membros do Círculo Esotérico.

#### **4.3.2.5.4 A linguagem estilizada das pesquisas sobre relações da EA com outras áreas**

Os membros do Círculo Esotérico e uma parcela dos professores do Círculo Exotérico, que compartilham dos conhecimentos e práticas do Círculo Esotérico, fazem uso dos seguintes termos: visão globalizante de meio ambiente incluindo os aspectos biofísicos, emocionais e sociais; problemática saúde-educação-meio

ambiente; educação crítica e transformadora; inter-relação da EA; transdisciplinaridade; visão holística.

Os demais membros do Círculo Exotérico, que apresentam conhecimentos e práticas próximos do ecologismo, utilizam os seguintes termos, identificados através da fala dos professores e da análise que os autores fazem sobre suas crenças e práticas: preservação de espécies animais e vegetais; impacto ambiental; conservação da natureza; preservação como solução.

#### **4.3.2.5.4 As referências bibliográficas compartilhadas nas pesquisas sobre relações da EA com outras áreas**

Nesse foco temático existe uma grande dispersão em relação às referências. Os dois autores apresentam 115 referências, mas observa-se o compartilhamento de somente a obra de Capra que incorpora elementos que são utilizados na EA, como a inter-relação e a interdependência entre os seres vivos. Esse resultado pode ser justificado pelo fato da Educação Ambiental não ser a temática central nestes estudos.

### **4.3.3 Pesquisas do terceiro período**

O terceiro período compreende as pesquisas desenvolvidas entre 1997 a 2003, sendo que os dados apresentados no capítulo I indicam a existência de 78 dissertações e teses em que o professor é o público-alvo nestes estudos. Desse total foi possível a localização e análise de 61 dissertações e teses que foram divididas em cinco focos temáticos: conteúdo-método, formação de professores, recursos didáticos, representação social e relação da EA com outras áreas.

#### **4.3.3.1 Pesquisas sobre Conteúdo-Método**

No foco temático Conteúdo-Método foi alocado 23 estudos, conforme tabela abaixo:

**Tabela 41: Pesquisa que têm como foco temático Conteúdo-Método**

<b>AUTOR</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>ORIENTADOR</b>	<b>ANO</b>	<b>IES</b>	<b>PROGRAMA</b>
Alvamar Costa de Queiroz	A práxis ambiental e a educação escolar	Marta Maria Castanho Almeida Pernambuco	2002	UFRN	Educação
Ana Maria de Brito Aires	Contribuições da disciplina elementos de geologia para a formação da concepção de ambiente do professor de ciências: o caso da FAFIPE-SP	Ivan Amorosino do Amaral	2001	UNI-CAMP	Educação
Angela Maria Plotzki	Educação Ambiental no ensino fundamental um desafio ou utopia? Estudo de Caso em escolas públicas de Presidente Prudente-SP	Hideo Sudo	2000	UNES P-PP	Geografia
Arleude Bortolozzi	Educação ambiental e o ensino de geografia: bacias dos rios Piracicaba, Jundiá e Capivari	Archimedes Perez Filho	1997	UNICA MP	Educação
Bernadete Benetti	A temática ambiental e a perspectiva do professor de ciências	Luiz Marcelo de Carvalho	1998	UNESP-MAR	Educação
Cléria Bitencorte	Educação Ambiental como possibilidade para superação da fragmentação do trabalho escolar	Otávio Aloísio Maldaner	1997	UNI-JUI	Educação em Ciências
Daniela Cezar Pinheiro	Educação Ambiental na escola: uma proposta de EA numa escola pública estadual do RS	Násila Caporlândia Giesta	2002	FURG	Educação Ambiental
Daniela de Almeida Prado	Educação Ambiental no ensino fundamental: uma contribuição à ação docente	Petra Sanchez Sanchez	2002	MA-CKEN ZIE	Educação, Arte e História da Cultura
Débora Alexandra Casagrande Santos	Educação Ambiental: práticas e concepções em quatro organizações governamentais no estado de São Paulo	Hilário Fracalanza	2001	UNI-CAMP	Educação
Denise de Souza Baena Segura	Venturas e desventuras da educação na escola pública: um estudo de experiências na zona leste do município de São Paulo	Pedro Roberto Jacobi	1999	USP	Educação
Eugênio Batista Leite	A prática da educação ambiental no âmbito escolar: um estudo de caso, no ensino fundamental	Maria Auxiliadora Monteiro Oliveira	2000	PUC-MG	Educação

	realizado em uma escola municipal de Belo Horizonte				
Heloisa Chalmers Sista Cinquetti	Educação ambiental e resíduos sólidos: um estudo com professoras das séries iniciais do ensino fundamental	Luiz Marcelo de Carvalho	2002	UNESP/BAU	Educação Escolar
Mara Cristina Custódio Invernizzi	Parâmetros curriculares nacionais e educação ambiental na escola: qual é o espaço de intervenção dos professores?	Maria Guiomar Carneiro Tomazello	2001	UNI-MEP	Educação
Marcio Carlos Vieira Barros	A questão ambiental e os professores Paresi do município de Tangará da Serra, Mato Grosso: uma análise contextualizada	Germano Guarim Neto	2002	UFMT	Educação
Marcos Clair Bovo	Conhecimento escolar, transversalidade e meio ambiente: um estudo de caso para análise do compromisso da ação docente	Elza Yasuki Passini	2002	UEM	Geografia
Maria de Lourdes Milanez Goulart	A busca da compreensão do meio ambiente e de suas relações: um desafio para a educação	Maria Dolores Buss	2000	UFSC	Geografia
Maria de Lourdes Rocha Lima Nunes	A educação ambiental e o ensino de ciências em escolas do ensino fundamental em Teresina-Pi e Timon-MA: uma pesquisa de intervenção	Maria do Carmo Bezerra Maciel Bédard	1998	UFPI	Educação
Maria Helena Rodrigues	O desenvolvimento da dimensão ambiental pelos professores de geografia de 5 a 8 séries do ensino fundamental em escolas municipais de Araucária	Sonia Maria Marchorato Carneiro	2003	UFPR	Educação
Mauro Guimarães	Educadores ambientais em uma perspectiva crítica – reflexões em Xerém	Canrobert Penn Lopes Costa Neto	2003	UFRJ	Desenvolvimento Agricultura e Sociedade
Regina Rodrigues Lisbôa Mendes	O papel da escola na educação ambiental: experiências e perspectivas	Arnaldo de Moura Vaz	2002	UFMG	Educação
Suzete Rosana de Castro Wiziack	A educação ambiental no projeto pedagógico de escolas públicas de Campo Grande-MS	Angela Maria Zanon	2001	UFMS	Educação
Tatiana de Souza Vargas	Educação ambiental: concepções e ações de	Nágila Caporlíngua	2003	FURG	Educação Ambiental

	docentes nos anos iniciais do ensino fundamental em área marítima	Giesta			
Vânia Cagnin de Moraes	Educação ambiental e cidadania: prática no ensino fundamental – uma análise	Jaime Roy Doxsey	2000	UFES	Educação

#### 4.3.3.1.1 Caracterizando as pesquisas sobre Conteúdo-Método

Dos 23 estudos que enfocam Conteúdo-Método observa-se que 14 pesquisas são desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação em Educação. Também se constata que existe uma dispersão na distribuição das pesquisas por IES. Na Unicamp foram desenvolvidos três estudos e dois na Furg. As demais pesquisas estão distribuídas em 17 IES distintas. Também se verifica uma dispersão em relação aos orientadores. Somente Nágila Caporlínua Giesta e Luiz Marcelo Carvalho orientaram dois trabalhos cada.

Tendo como foco a inserção da EA através de disciplinas específicas, encontra-se o estudo de Aires (2001) envolvendo o ensino de Geologia e os estudos de Bortolozzi (1997), Bovo (2002) e Rodrigues (2003) sobre o ensino de Geografia.

O estudo de Aires (2001) busca estabelecer relações entre o saber e fazer pedagógicos tomando como referência a concepção de ambiente vinculada pela disciplina de Elementos de Geologia desenvolvida no curso de Ciências. Analisar as potencialidades da escola pública no desenvolvimento de um processo educativo envolvendo a temática ambiental, avaliando as atividades realizadas na disciplina de Geografia, foi objeto de investigação de Bortolozzi (1997), visando integrar a questão ambiental e o sistema educacional, contribuindo para a formação de professores e a melhoria da qualidade de ensino.

Na mesma perspectiva, encontra-se a dissertação de Rodrigues (2003) avaliando o processo educativo quanto à relação da Educação Ambiental com o Ensino da Geografia no ensino fundamental, através de um diagnóstico sobre o desenvolvimento da dimensão ambiental pelos professores de geografia de 5ª a 8ª séries em escolas municipais de Araucária. A pesquisa de Bovo (2002) identifica como a temática ambiental é trabalhada no ensino de Geografia e nas demais áreas de conhecimento da 5ª série, analisando a transversalidade da questão ambiental presente nos conteúdos escolares.

Tendo como foco a relação entre Ensino de Ciências e Educação Ambiental, dois estudos foram localizados. A pesquisa de Nunes (1998) oportuniza ao professor uma reflexão crítica do Ensino de Ciências, bem como, a implementação de ações educativo-pedagógicas na área da EA. Já a dissertação de Benetti (1998) enfoca a relação do trabalho didático do professor com as questões ambientais, verificando o lugar que essas questões ocupam nas aulas de Ciências Naturais, os procedimentos de ensino associados a elas e as dificuldades e barreiras encontradas no desenvolvimento da Educação Ambiental.

Considerando que a área de pesquisa da EA é relativamente nova, neste terceiro período, as pesquisas enfocam de forma muito presente a inserção de práticas educativas no contexto escolar. Assim, foram localizados 17 estudos enfocando diferentes experiências de desenvolvimento da EA nas escolas.

A tese de Queiroz (2002) considera a relação homem-natureza como parte dos processos de transformação da atualidade, no campo da cultura e na totalidade da vida societária tendo em vista a formação de uma nova consciência ecológica, assim como uma postura ética de preservação e conservação da natureza.

Almejando analisar a Educação Ambiental desenvolvidas em escolas municipais, a pesquisa de Moraes (2000) enfatiza a construção de valores éticos e a prática interdisciplinar. Já a dissertação de Mendes (2002) investiga como os professores têm contribuído para a implementação das práticas de EA nas escolas.

A pesquisa de Pinheiro (2002) propõe a construção de um projeto curricular que rompa com as práticas centralizadoras e reprodutivistas e abra as portas para a EA. Na mesma linha, o estudo de Leite (2000) investiga a implementação e o desenvolvimento da EA enquanto tema transversal numa escola pública. De outro vértice, o estudo de Segura (1999) objetiva compreender a dinâmica de trabalho, as divergências e convergências dos atores envolvidos e a reflexão em torno dos objetivos que norteiam as práticas de Educação Ambiental desenvolvidas numa escola pública.

O estudo de Plotzki (2000) investiga a possibilidade de se trabalhar os princípios propostos para a Educação Ambiental no ensino fundamental, visando à criação de uma cultura menos nociva à vida entre as gerações futuras. Já a dissertação de Prado (2002) apresenta aos professores do ensino fundamental um panorama das questões ambientais e da sua discussão, de maneira pedagógica,

através de atividades relacionadas com a EA, utilizando como exemplo um projeto sobre resíduos sólidos.

Também tendo como foco de estudo os resíduos sólidos, a pesquisa de Cinquetti (2002) analisa os processos de aprendizagem sobre a temática ambiental e do planejamento de ensino com professoras das séries iniciais.

A dissertação de Invernizzi (2001) analisa como os professores estão criando ou reproduzindo as ações previstas nos Parâmetros Curriculares Nacionais sobre o meio ambiente para o desenvolvimento da Educação Ambiental. Já o estudo de Wiziack (2001) analisa a Educação Ambiental através do projeto pedagógico de uma escola.

Goulart (2000) descreve uma pesquisa de intervenção realizada por um grupo de professores, uma prática interdisciplinar, apresentando a problemática ambiental e a visão sistêmica como superação da visão fragmentada, para o tratamento das questões ambientais. A dissertação de Meller (1997) também discute alternativas para a superação da fragmentação do trabalho escolar.

O estudo de Vargas (2003) analisa como os professores exercem atividades pessoais e profissionais de Educação Ambiental na escola e numa comunidade de área marítima. A tese de Guimarães (2003) também objetiva estudar a realidade de professores que estão procurando inserir a problemática ambiental em suas práticas pedagógicas, a partir das suas compreensões sobre a problemática ambiental e as relações que estabelecem com o processo de modernização do espaço local.

Santos (2001) analisa as práticas e concepções de EA em quatro organizações governamentais no estado de São Paulo voltadas à conservação da natureza, articulando com as concepções e práticas vinculados por professores que freqüentem esses espaços.

O estudo de Barros (2002) investiga como os professores indígenas Paresi do município de Tangará da Serra estão percebendo as alterações ambientais na região do Chapadão do Parecis.

Observa-se que a relação conteúdo-método na Educação Ambiental caracteriza-se por apresentar as discussões sobre a inserção da EA no contexto escolar. Nestes estudos prevalecem análises sobre as práticas de EA desenvolvidas nas escolas, em disciplinas específicas ou discutindo as práticas educativas na escola como um todo.

#### 4.3.3.1.2 O círculo esotérico das pesquisas sobre Conteúdo-Método

Tendo como procedimento analítico a identificação dos Estilos de Pensamento que permeiam as dissertações e teses analisadas, foi possível caracterizar o Círculo Esotérico, constituído parcialmente pelos autores das dissertações e teses analisadas, e o Círculo Exotérico formado pelos professores que fizeram parte da pesquisa dos membros do Círculo Esotérico. Através da leitura das dissertações e teses, foi possível identificar os seguintes elementos do Círculo Esotérico pelos posicionamentos dos autores das dissertações e teses, apresentados a seguir.

Segundo Meller (1997, p. 116), a implantação da Educação Ambiental nas escolas, inicia-se pela necessidade de tomada de consciência do aluno, no que se refere às suas relações com o ambiente, partindo do seu próprio ser. Implica na substituição de uma relação de exploração/dominação por uma relação harmoniosa, consciente e equilibrada, com o ambiente, englobando todos os aspectos: sociais, econômicos, ecológicos, éticos, políticos, científicos, etc., o que exige criatividade, por parte dos educadores, para favorecer o desenvolvimento do pensamento crítico, criativo e despertar a consciência da cidadania.

Parece evidente que as idéias da autora convergem para uma mudança no Estilo de Pensamento, passando de uma visão mais ecológica para uma compreensão mais ampla e crítica do ambiente. Barros (2002) também aponta nessa direção, destacando a importância da mudança do enfoque da questão ambiental, centrado inicialmente na degradação ambiental para um novo enfoque centrado na relação e na ação dos homens e das mulheres e entre estes, para a partir daí entender as agressões ambientais bem como as necessárias medidas e ações de enfrentamento dos problemas ambientais.

Analisando o pensamento de Meller (1997), é possível inferir, utilizando as categorias fleckianas, pela transformação do Estilo de Pensamento ecológico em que há o predomínio de uma natureza objetiva e exterior ao homem. Assim, a autora propõe que a EA seja desenvolvida de forma interdisciplinar e que ofereça oportunidades para o aprofundamento de conhecimentos numa abordagem mais globalizada, considerando o ambiente como tema gerador e unificador da aprendizagem, contribuindo assim para uma maior clareza na existência de

complicações (Fleck, 1986) no Estilo de Pensamento ecológico e, conseqüentemente, acenando para uma transformação desse estilo.

Pinheiro (2002) afirma que a educação ambiental como conceito, a visão sistêmica e a interdisciplinaridade estão distantes do ideário real que norteia o *fazer* do professor. Introduzir a EA nos currículos escolares significa romper com a pedagogia tradicional, romper com a pedagogia que mantém e sustenta a sociedade de consumo, e romper com a visão mecanicista e fragmentada do mundo. Também é necessário considerar que a EA não deve se limitar à abordagem técnico-natural, mas tampouco ignorar estes aspectos. Assim, a EA é assumida como uma proposta holística, ética e transformadora, que depende de uma revisão de conteúdos e da postura do professor diante da sua função social.

Essa posição do autor põe em evidência a convivência de um EP que continua parametrizando o cotidiano escolar com um outro EP em instauração, posicionando a favor de uma educação em que a interdisciplinaridade, a ética, a visão holística, a perspectiva transformadora e a visão sistêmica estejam presentes nas ações desenvolvidas. Goulart (2000) também compartilha dos pressupostos de uma educação ambiental sistêmica concebendo o ambiente como resultado de suas ações naturais e humanas. A autora propõe que sejam superados os seguintes aspectos para o desenvolvimento da EA: a) consigam superar as limitações relativas aos conhecimentos de conteúdos já estabelecidos buscando no repertório do aluno e no ambiente onde vive a base para a construção de novos conhecimentos; b) consigam romper com a prática autoritária dominante, para poderem construir uma prática que responda aos anseios de uma EA, em que a conscientização para problemas que afetam o dia-a-dia dos alunos seja trabalhada em sala de aula, por todos os professores; c) compreendam que a *realidade* é formada por uma teia de complexas relações e interesses os mais diversos, e que são expressos na paisagem, ou no espaço geográfico; e d) percebam a importância da atitude interdisciplinar para a compreensão da complexidade das inúmeras relações existentes no ambiente.

A importância da temática ambiental e a visão integrada de mundo, tanto no tempo, como no espaço, no trabalho escolar também é sinalizada por Bovo (2002). Assim, cada escola deverá oferecer meios para que os educandos compreendam a dinâmica natural e a humana e desenvolva potencialidades e adote condutas pessoais e comportamentos sociais de preservação de seu meio, colaborando para

que a sociedade seja ambientalmente sustentável; protegendo, preservando todas as manifestações de vida no Planeta e garantindo as condições para que ela prospere em abundância e diversidade.

As práticas desenvolvidas no cotidiano escolar também contribuem para a transformação ou extensão de um Estilo de Pensamento. O estudo de Bortolozzi (1997, p. 3-4), aponta que práticas de EA devem ser implementadas para efetivar mudanças que se poderia caracterizar como necessárias para a transformação do Estilo de Pensamento, indicando alternativas educacionais que propiciem aos educandos o desenvolvimento de uma percepção abrangente da questão ambiental, proporcionando-lhes a compreensão das inter-relações entre os diferentes aspectos que envolvem a realidade, tais como físicos, humanos, econômicos, sociais, políticos e culturais. Isso para assegurar-lhes a cidadania e melhorar sua qualidade de vida. Além de elencar esses pressupostos, a autora aponta que essa educação ambiental estará contribuindo para a compreensão globalizadora da problemática ambiental, sendo desenvolvida de forma interdisciplinar. Benetti (1998) também sinaliza a importância do desenvolvimento da EA de forma interdisciplinar, reflexiva e abrangente em que o professor seja capaz de melhorar a intervenção da escola frente as questões ambientais cada vez mais urgente. Esses elementos contribuem para a instauração de um Estilo de Pensamento que se contrapõe a visão ecologista.

Nunes (1998) também apresenta alguns elementos deste novo Estilo de Pensamento, ao argumentar da possibilidade de envolver o que é natural ao social, cultural, econômico e histórico, pode tornar o Ensino de Ciências Naturais um fórum em que o meio ambiente e as questões ambientais sejam tratados sob três enfoques fundamentais: a) a aquisição de conhecimentos; b) o estabelecimento de novos padrões de conduta; e c) o reconhecimento da interdependência existente entre os componentes, processos e aspectos da natureza. (p. 15). Defende que a prática da EA atenda às seguintes orientações: a) resolução de problemas relacionados ao meio ambiente; b) abordagem com enfoque interdisciplinar; e c) participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade.

Mendes (2002, p. 104) apresenta três formas básicas de se fazer EA: através de um enfoque informativo-técnico, que prioriza as habilidades cognitivas do aprendiz; através de um enfoque afetivo-humanístico, que trabalha em cima da sensibilização dos indivíduos; ou através de uma visão problematizadora-crítica, que

privilegia o aspecto comunitário e integrado dos problemas ambientais. Assim, as ações desenvolvidas nas escolas envolvem: instrumentalizar o aluno, vinculando conhecimentos técnico-científicos às idéias sobre meio ambiente; fazer o aluno vivenciar determinados problemas ambientais; sensibilizar o aluno para as questões ambientais; e mobilizar o aluno, discutindo e trabalhando questões ambientais. A compreensão da autora converge para o desenvolvimento de uma EA crítica e transformadora, em que não basta sensibilizar os alunos, como ocorre freqüentemente com os professores que apresentam uma visão ecológica das atividades, mas enfatizar a compreensão e atuação crítica, consciente e transformadora frente à realidade sócio-ambiental que se colocam, pressupostos estes de um novo Estilo de Pensamento.

Desta forma, como assevera Segura (1999), EA não é neutra e sua prática visa promover uma mudança de valores na relação entre os seres humanos e destes com o mundo que os cerca. Argumenta que as práticas docentes devem apresentar três aspectos, que poderia, utilizando a epistemologia fleckiana, caracterizar como elementos de um novo Estilo de Pensamento: pertencimento, conhecimento e participação, cujos desdobramentos caracterizam a EA: diálogo, criticidade, ética, responsabilidade, envolvimento, cooperação, interdisciplinaridade, integração, diversidade, autonomia e emancipação.

Vargas (2003, p. 64) argumenta que não basta apenas mudar os conceitos. É necessário mudar também as ações através da implantação da EA nas instituições de ensino, com metodologias participativas, oportunizando a inserção de uma educação voltada para o social, ocasionando mudanças de comportamento, formando sujeitos cientes e comprometidos com seu papel de cidadão local, regional e global. A visão desse autor está em sintonia com os pressupostos que balizam a compreensão de Segura (1999).

Queiroz (2003) propõe a utilização das categorias propostas por Paulo Freire, investigação temática e temas geradores, como subsídios para a reflexão sobre os conteúdos e metodologias de EA, permitindo a construção de temas geradores, visando à produção de conteúdo programático norteado pela ação-reflexão-ação. Argumenta que através de uma abordagem sócio-histórica e outra das ciências naturais, é possível estabelecer relações que explicitem a contribuição dessas duas áreas de conhecimento para o entendimento das ligações ecológicas vivenciadas

nos problemas ambientais ou conflitos sócio-ambientais e suas conseqüências para as ações e representações simbólicas dos indivíduos envolvidos no conflito.

Prado (2002) sugere que os professores utilizem a música, as artes plásticas, o teatro e a dança na promoção da EA, estimulando o aluno a adquirir uma ampla compreensão do meio que o cerca, além de sensibilizá-lo para a importância dessas questões na escola, no lar e demais ambientes nos quais interagem.

Invernizzi (2001) aponta que existe um certo descompasso entre os propósitos do tema Meio Ambiente e as respectivas atividades propostas e/ou sugeridas no âmbito do desenvolvimento de atitudes, comportamentos e valores. Em relação ao espaço de intervenção do professor, a análise indica um forte controle do governo relativamente às finalidades, conteúdos e metodologias.

Materializa-se nesse foco temático uma maior articulação entre os pressupostos dos autores pesquisados, havendo uma convergência em prol do que estamos caracterizando como um novo Estilo de Pensamento. Os conhecimentos e práticas disseminados pelo Círculo Esotérico parecem estar acenando fortemente para a instauração e extensão de outro Estilo de Pensamento, o que exige que o anterior se transforme. Os trabalhos dos autores referenciados contribuem significativamente para a disseminação de conhecimentos para outros coletivos de pensamento que mantêm relações com este, o que no limite propicia condições de transformações.

#### **4.3.3.1.3 O círculo exotérico das pesquisas sobre Conteúdo-Método**

Em relação ao Círculo Exotérico, constituído pelos professores sujeitos das pesquisas dos autores das dissertações e teses – os membros do Círculo Esotérico – também foi possível identificar os conhecimentos e práticas compartilhados pelos professores, conforme considerações a seguir.

O estudo de Pinheiro (2002) evidencia a existência de dois grupos entre os professores entrevistados apresentando conhecimentos e práticas distintas. O primeiro grupo compreende que o meio ambiente não é só ecológico (ou natural), mas relaciona-se com os aspectos sociais, históricos e políticos. Os professores afirmam que a EA é o estudo do todo que envolve o aluno no seu dia-a-dia; é o estudo de tudo o que se refere ao mundo em que se vive, tanto os aspectos biológicos como os sociais; trata-se de uma reeducação da sociedade para melhoria

de onde vivemos. Porém, no segundo grupo de professores, a autora percebe que há uma superficialidade de quem ainda não construiu sua idéia sobre EA ou reduz a educação ambiental a relação explícita entre meio ambiente, preservação, recursos naturais.

Da mesma forma, Segura (1999) também identifica um conjunto de elementos que estão presentes nos depoimentos dos professores (conscientização, preservação-conservação, sensibilização, vivência local, participação nas decisões). Esses elementos caracterizam parte da linguagem estilizada que o Estilo de Pensamento Ecológico apresenta e que será explicitado neste capítulo. Destaca que, apesar das referências, a complexidade embutida nesses elementos não faz parte de seu olhar sobre o cotidiano. É possível identificar que a complexidade é um dos elementos que passa a fazer parte de um novo estilo de pensamento neste terceiro período, influenciados principalmente pelas idéias de Morin. Um dos professores entrevistados aposta que através da educação o aluno desenvolverá a conscientização e passará a preservar toda a beleza que é a natureza. Esta visão ingênua e reducionista é muito presente entre os professores, caracterizando o que se está denominando de Estilo de Pensamento Ecológico.

Santos (2001) destaca que temas como “sociedades sustentáveis”, “sustentabilidade eqüitativa”, “transformação social”, “perspectiva holística” e “consciência ética” nem mesmo eram considerados nas práticas analisadas. Esses elementos são importantes, uma vez que estariam caracterizando um novo Estilo de Pensamento, contribuindo para seu processo de extensão, segundo a análise que está sendo realizada. A autora destaca que num período de cinco anos a EA variou principalmente em função do número de atividades e projetos propostos, que surgiram e desapareceram, e não devido a abordagem crítica sobre as práticas desenvolvidas.

Outro elemento fundamental para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental que se contrapõe a visão ecologista é a construção de referências de cidadania e sustentabilidade, que estão estreitamente relacionadas ao contexto histórico, institucional e pedagógico, proposta por Segura (1999). A autora analisa que as ações realizadas pouco refletem a contribuição do ambientalismo à educação, qual seja, propiciar um novo olhar para as relações humanas e para a relação com o ambiente, o que implica a busca da transformação no interior do processo educativo, seja na relação com o conhecimento, na relação professor-

aluno, seja na relação da escola com a comunidade. Destaca também a necessidade dos professores serem autores de propostas de trabalho que recuperem a dimensão ética e política da educação, tomando como temas geradores as questões ambientais. Nesse ponto é possível identificar as contribuições de Paulo Freire, principalmente através da obra *Pedagogia do Oprimido*, que entre outros, propõem a investigação temática como instrumento para o desenvolvimento de uma Educação Crítica e Transformadora, via temas geradores.

Em relação às práticas de EA desenvolvidas, também é possível identificar os conhecimentos e práticas dos professores entrevistados, caracterizando assim o seu Estilo de Pensamento. O estudo Pinheiro (2002) identifica que as idéias dos professores são: manter o pátio limpo, separar o lixo, fazer oficinas de reaproveitamento, papel reciclado, etc. O lixo, a poluição, o desmatamento foram unanimemente considerados os grandes inimigos do meio ambiente. Esses assuntos são recorrentes entre os professores que compartilham um Estilo de Pensamento ecológico e ambientalista, indicando a permanência de conhecimentos e práticas distintas dos que vêm sendo construídas no Círculo Esotérico. Destaca a autora que os professores ficaram impressionados quando se começou a discutir o consumo, as questões político-econômicas globais e a necessidade de uma proposta pedagógica crítica que considerasse valores mais profundos e transformasse o currículo escolar. Evidencia-se que as idéias da autora possivelmente tenham desestabilizado concepções dos professores, o que pode-se associar como uma contribuição para o estabelecimento de complicações no Estilo de Pensamento dos professores investigados, condição necessária para alguma transformação no seu estilo.

Essa constatação também é compartilhada por Bortolozzi (1997), no qual é possível identificar vários elementos do Estilo de Pensamento dos professores, já detectados no segundo período como pertencentes a visão ecológica de meio ambiente, indicando a existência de um Estilo de Pensamento Ecológico. Segundo a autora, os professores, ao trabalharem aspectos apenas parciais da realidade, com um nítido enfoque conservacionista dos recursos naturais, numa visão ecológica bastante reducionista, em que o homem não é visto também como parte integrante da mesma natureza, revelam a fragmentação de suas atividades vinculadas à temática ambiental. As atividades da chamada EA nas escolas buscam, através de

algumas soluções técnicas, resolver de forma simplista, problemas ambientais complexos. Essas práticas revelam uma visão naturalista, portanto reducionista dos problemas, sem uma contextualização histórico-espacial desses problemas, ignorando completamente uma discussão com os alunos sobre as suas causas. Não sendo redimensionadas de forma mais abrangente e integradora no ensino, tornam-se práticas escolares pouco conscientizadoras, não permitindo aos alunos a compreensão globalizante da problemática ambiental.

Vargas (2003, p. 97) discute que mencionar a nomenclatura dos animais e plantas que fazem parte do ecossistema, realizar coleta seletiva do lixo para possibilitar a venda do material que pode ser reciclado atendendo a uma necessidade imediata de recursos financeiros da escola ou dos alunos, ou até mesmo, que sob a coordenação da escola sejam implementados cuidados com a praça próximo à instituição, de nada adiantará se essas atividades não forem refletidas e analisadas juntamente com os discentes, como atividades curriculares direcionadas a questões ambientais, transformando cada estudante e educador em agente questionador e de mudança de atitude diante do mundo. Segundo Vargas (2003), as professoras revelam acomodações diante das questões ambientais, não manifestando qualquer indicação de problemas relacionados ao ambiente seja natural, social e ou político, detectado na comunidade em que está inserida sua escola, também em como desenvolver com os outros indivíduos da escola ou do bairro, discussões e ações que venham a contribuir na melhoria das condições relativas ao meio ambiente. Destaca que os professores ainda não incluem em seus pensamentos, concepções, ações e práticas pedagógicas princípios inerentes a políticas e informações de EA divulgadas no município, no país e internacionalmente. Ou seja, esses professores ainda não foram submetidos a uma circulação intercoletiva de idéias para que os conhecimentos e práticas sobre a EA fossem disseminados entre os professores, e estes pudessem desenvolver práticas pedagógicas coerentes com os pressupostos de uma educação ambiental transformadora.

Goularte (2000) também identifica que as práticas de EA consistem em pequenos projetos tais como: horta escolar (incluindo ervas medicinais); jardinagem (resgatando a planta que deu origem ao nome da cidade de Criciúma); minhocário; mini-horto (com plantio e manutenção de mudas) e outras atividades incluindo feira de ciências.

Da mesma forma, o estudo de Bovo (2002) verifica que o nível de inserção do tema Meio Ambiente nas áreas estudadas não ultrapassa o nível de sensibilização para as questões ambientais. Não é ainda uma estratégia de conscientização dos problemas locais, nem dos globais, embora haja um suporte para este estudo quando os professores privilegiam as categorias degradação, conservação e reciclagem em suas atividades pedagógicas. As atividades são repetitivas nas diferentes áreas, isto é, são redações, textos, frases e histórias em quadrinho em diferentes áreas, ou seja, são estratégias metodológicas iguais em áreas diferentes. Não há perspectivas de projetos, nem de outras indicações de atividades transversais com o tema Meio Ambiente.

Fica evidente que esses projetos envolvem conteúdos relacionados a ecologia, mostrando forte influência do pensamento ambientalista, conforme assinalado no capítulo III.

A pesquisa de Santos (2001) também verifica a associação da questão ambiental às Ciências Biológicas, enfatizando abordagens de conteúdo, dos aspectos ditos naturais do ambiente. Assinala que essas associações proporcionavam distanciamento das perspectivas apontadas pela Ecologia Política, Social e Ciências Ambientais, que aproximariam da incorporação de aspectos filosóficos, psicológicos, econômicos, culturais, sociais e políticos que constituem a temática ambiental. Ou seja, de um novo estilo de pensamento que passe a incorporar estes elementos nas representações e ações dos professores. Argumenta que as práticas desenvolvidas geralmente conduziam a um equívoco metodológico, quando os conteúdos eram abordados na ausência de uma perspectiva crítica. Assim, havia uma preocupação marcante em se divulgar conhecimentos sobre os ambientes ditos naturais, através de conceitos da Ecologia Natural, com forte influência do pensamento naturalista. Esses dados da autora permitem a compreensão de que esses professores compartilham de um mesmo Estilo de Pensamento, no qual a ecologia é o ponto de partida e de chegada das práticas docentes realizadas. As perspectivas de trabalhar com correntes de pensamento que pudessem trazer à tona o conflito biológico x cultural dos seres humanos não eram consideradas, sendo este um importante elemento que caracteriza um novo estilo de pensamento que passa a instaurar-se na área da EA.

Moraes (2000) conclui que as opiniões e atitudes dos educadores sobre variados aspectos da prática pedagógica mostram uma realidade educacional pouco

definida, complexa e com ações pedagógicas ainda pouco efetivas para a Educação Ambiental.

O estudo de Guimarães (2003) identifica a incipiente abordagem interdisciplinar (e transversal) alcançada nas ações ditas de EA. A abordagem interdisciplinar e transversal é um elemento que passa a ser incorporado nas pesquisas em EA a partir da circulação de idéias advinda dos Parâmetros Curriculares Nacionais que propõe que o Meio Ambiente e Saúde passem a ser um dos eixos transversais na escola. Nas referências bibliográficas compartilhadas nesse terceiro período é muito presente as referências aos Parâmetros Curriculares Nacionais, seja na sua concepção ampla, seja nas suas especificidades. O autor destaca ainda que a perspectiva comportamentalista centrada no indivíduo em uma concepção atomizada; o não abandono da finalidade conteudista e informativa de transmissão de conhecimento, como sendo esse o objetivo maior do processo educacional; atividades pontuais descontextualizadas, como em eventos comemorativos. Esses dados mostram o predomínio da perspectiva conservadora de EA no cotidiano escolar brasileiro, que caracteriza o Estilo de Pensamento Ecológico. Defende que a EA crítica é um movimento coletivo de resistência que vem se estruturando no Brasil, por um pensar e fazer que busca construir alternativas ao “caminho único” apresentado pela racionalidade hegemônica da modernidade. Essa EA crítica caracteriza um novo Estilo de Pensamento presente nas pesquisas em EA e no cotidiano das escolas.

A pesquisa de Leite (2000) aponta as dificuldades dos professores em trabalhar com projetos inovadores, que buscam romper com o tradicionalismo escolar, bem como as dificuldades em trabalhar coletivamente envolvendo a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Evidencia a carência de projetos de EA, sendo que os professores de Geografia, Ciências Biológicas e Matemática são os que apresentam maior interesse pela área, não obstante da falta de uma formação efetiva que possibilite a construção de projetos articulados com os conteúdos escolares. Destaca o esforço de professores em desenvolver projetos e práticas ambientais que articulem alunos, professores e escola, tanto na escola como no seu entorno.

Já o estudo de Nunes (1998) aponta que existe um grupo de professores estão tentando a prática da EA, embora com deficiências, erros e inadequações, a ponto de confundirem um evento isolado, que envolve o meio ambiente, como tema

integrador e acreditam estar praticando EA, não levando em conta uma das suas principais características que é a continuidade. Outros fazem uma análise superficial das questões ambientais deixando de abordar aspectos fundamentais para a compreensão da problemática, não relacionando as interações naturais às sociais. As práticas de EA limitam-se a cópias de textos e xerox de livros, o que desestimula os alunos a irem em busca do verdadeiro conhecimento. Além disso, não é feita uma relação desse conhecimento com a realidade concreta. As ações objetivam sensibilizar os alunos sobre o uso racional dos recursos naturais, mas sua prática demonstra o contrário. A autora identifica os seguintes termos usados pelos professores, que caracterizam a linguagem estilizada: vamos preservar a natureza, vamos respeitar a ecologia. Os professores de Ciências Naturais e Geografia eram os que se sentiam mais motivados a, pelo menos, discutir as questões ambientais. Entretanto, os primeiros limitavam-se a denunciar a poluição dos rios, mares e do ar, mas não discutiam seus efeitos sobre o meio ambiente; os segundos discutiam seus efeitos somente na sociedade sem fazer as conexões necessárias para a compreensão do problema quanto à relação de causa e efeito, ou quanto as raízes históricas da poluição, por exemplo.

Mendes (2002) aponta que o conhecimento que o professor possui sobre a Educação Ambiental alia-se aos seus outros saberes (pedagógicos, curriculares, de conteúdo), sinalizando a existência de um conhecimento pedagógico da EA, sendo aplicado através de exemplos, metáforas, atividades e outras maneiras de ensinar que contribuem para a inserção da temática ambiental na escola. Afirma que os principais conceitos presentes na definição de EA difundida pela Conferência de Tbilisi – conceitos de redirecionamento, articulação, percepção e ação integrada, complexidade, interação, participação crítica e ação refletida – apresentam-se no discurso dos professores pesquisados e nas idéias e teorias preconizadas pelas pesquisas da área de ensino que abordamos. Esse dado mostra que esses professores diferem significativamente dos professores entrevistados por Santos (2001), Bovo (2002), Vargas (2003), entre outros, que apresentam um Estilo de Pensamento Ecológico. Esses professores, assim como os entrevistados por Nunes (1998), estariam em um movimento de transição entre um Estilo de Pensamento que privilegia elementos da ecologia e de outro que envolve discute as inter-relações e interdependências entre os seres vivos, questionando as causas e conseqüências dos problemas ambientais.

Cinquetti (2002) analisa os projetos de ações elaboradas e executadas pelos professores. Os resultados apontam uma prevalência da dimensão de conhecimentos, em detrimento das dimensões dos valores e da participação política. Esses elementos são importantes para a caracterização do Estilo de Pensamento em EA. Os professores encontram-se em um estágio de superação da tônica higienista, de cunho antropocêntrico e utilitarista, e mais próximos das preocupações com o meio ambiente em si. Ou seja, os professores estão incluindo novos elementos ao seu Estilo de Pensamento, indicando que está ocorrendo uma transformação do seu Estilo de Pensamento e a instauração de um novo estilo. Em relação ao conhecimento pedagógico dos conteúdos, a análise centrou-se em procedimentos didáticos escolhidos pelas professoras nos projetos, sendo que os procedimentos dialógicos são prevalentes, indicando uma possível área de domínio dos professores.

Analisando os conhecimentos e práticas dos professores que fazem parte do Círculo Exotérico nesse período e foco temático, é possível afirmar que a maioria dos professores não apresenta conhecimentos e práticas que estejam em sintonia com os pressupostos do Círculo Esotérico desse período. Porém, também se observa que existe um pequeno grupo que parece indicar a existência de complicações no seu Estilo de Pensamento, sinalizando a sua transformação.

Não obstante, os professores entrevistados por Mendes (2002) apresentam conhecimentos e práticas distintos dos demais professores entrevistados nesse foco temático. Os conhecimentos e práticas desses professores apresentam uma sintonia com o Estilo de Pensamento compartilhado pelos membros do Círculo Esotérico. Nesse sentido, parece já haver a existência de três grupos de professores, membros do Círculo Exotérico, que apresentam visões e ações distintas em relação a Educação Ambiental. O primeiro grupo apresenta uma visão muito próxima do ecologismo, enquanto o segundo grupo a este se contrapõe, argumentando por uma educação crítica e transformadora. Já o terceiro grupo de professores encontra-se num processo de transição entre esses dois grupos. Tal situação sugere que, de modo semelhante ao que ocorreu com o Círculo Esotérico, uma transformação possa ter se iniciado. É evidente que a dimensão dessa transformação, tanto em termos quantitativos como qualitativos, ainda precisa ser melhor caracterizada e avaliada, de modo a ter indicadores de como seria possível potencializá-la, uma vez que o desafio é a extensão cada vez maior do EP gestado no Círculo Esotérico.

Em relação aos conhecimentos e práticas que são compartilhadas pelos membros do Círculo Esotérico e do Círculo Exotérico no terceiro período não se observam diferenças significativas com os autores e professores entrevistados no segundo período. Ocorre neste terceiro período um processo de extensão de um novo Estilo de Pensamento influenciado pelas publicações da área, principalmente em função da circulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais desde 1997, e pelas obras de Dias, Reigota, Grün, Gonçalves, Carvalho, Freire, Capra, Guattari, Diegues, Penteado, Amaral, entre outros.

#### **4.3.3.1.4 A linguagem estilizada das pesquisas sobre Conteúdo-Método**

Nesse período e foco temático os membros do Círculo Esotérico - os autores-pesquisadores - e os membros do Círculo Exotérico - os professores analisados -, fazem uso de diferentes termos específicos que caracterizam as suas visões sobre a EA.

Assim, foi possível caracterizar a existência de dois grupos. O primeiro grupo, formado pela grande maioria dos membros do Círculo Exotérico, faz uso de determinadas palavras e expressões que se aproximam de uma visão ecologista, sendo as seguintes expressões utilizadas de forma recorrente, identificada através da fala desses professores e da análise que os autores fazem sobre suas crenças e práticas: visão mecanicista e fragmentada de mundo; ambiente natural e ecológico; preservação e conservação dos recursos naturais; visão ingênua e reducionista; visão naturalista; abordagem conteudista; equívoco metodológico; ausência de uma perspectiva crítica; degradação, conservação e reciclagem; perspectiva comportamentalista; finalidade conteudista; atividades pontuais, fragmentadas e descontextualizadas; perspectiva conservadora da EA.

O segundo grupo, formado pelos membros de Círculo Esotérico e por uma pequena parcela dos membros do Círculo Exotérico, apresenta uma linguagem mais próxima de uma educação crítica, sistêmica e inter-relacionada. Os seguintes termos ou expressões são utilizadas: tomada de consciência; EA crítica; pensamento crítico e criativo; despertar a consciência do cidadão; degradação ambiental; interdisciplinaridade e transdisciplinaridade; abordagem globalizante; visão sistêmica e integrada de mundo; visão holística, ética e transformadora; sociedades sustentáveis; inter-relação; visão problematizadora e crítica; instrumentalizar o

aluno; sensibilizar o aluno; mudança de comportamento; formação do cidadão; ação-reflexão-ação; problemas sócio-ambientais.

#### 4.3.3.1.5 As referências compartilhadas nas pesquisas sobre Conteúdo-Método

Quando comparadas as referências bibliográficas utilizadas pelos autores das dissertações e teses, verifica-se que nesse foco temático e período foram encontradas 192 referências bibliográficas distintas, compartilhadas por no mínimo dois membros do Círculo Esotérico. Considerando o grande volume, serão apresentadas a seguir as referências compartilhadas por cinco ou mais autores das pesquisas. A tabela abaixo também representa as áreas do conhecimento em que estes estudos pertencem. Esta classificação foi realizada a partir da identificação do título da obra e quando insuficiente pelo resumo. Assim, as referências foram classificadas em Educação Ambiental (EA), Educação (ED), Ecologia (EC), Pesquisa (PE), envolvendo os aspectos metodológicos - e Sociologia (S0).

**TABELA 42: Frequência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Conteúdo-Método por área**

TÍTULO DA OBRA	AREA	Nº
DIAS, G. F. <b>Educação ambiental</b> : princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1994.	EA	19
REIGOTA, M. <b>Meio ambiente e representação social</b> . São Paulo: Cortez, 1997.	EA	13
GRUN, M. <b>Ética e educação ambiental</b> : a conexão necessária. Campinas: Papyrus, 1996.	EA	9
GUIMARÃES, M. <b>A dimensão ambiental na educação</b> . Campinas: Papyrus, 1995.	EA	9
REIGOTA, M. <b>O que é Educação Ambiental?</b> São Paulo: Brasiliense, 1995.	EA	9
BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais, Secretaria de Educação Fundamental. <b>Temas Transversais</b> . Meio ambiente e saúde. . v. 9., 2 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2000.	EA	8
BRÜGGER, P. <b>Educação ou adestramento ambiental?</b> 3.ed. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.	EA	8
GONÇALVES, C. W. P. <b>Os (des)caminhos do meio ambiente</b> . São Paulo: Contexto, 1989.	EA	8

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil: 1988. Texto Constitucional de 05 de outubro de 1988 com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais de nº 1, de 1992 a 22, de 1999, e pelas Emendas Constitucionais de nº 1 a 6 de 1994. 11 ed. Brasília DF: Câmara dos Deputados, Coordenações e Publicações, 1999	EA	7
BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais</b> - Introdução. Brasília, SEF, 1997.	ED	7
CARVALHO, L. M. <b>A temática ambiental e a escola de 1º grau</b> . 1989. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.	EA	7
DIEGUES, A. C. S. <b>O mito moderno da natureza intocada</b> . 3 ed., São Paulo: Hucitec, Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2000.	SO	7
FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b> . Coleção Leitura, 9. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.	ED	7
BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. <b>A implantação da Educação Ambiental no Brasil</b> . Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, 1998.	EA	6
CAPRA, F. <b>O Ponto de Mutação: a sociedade e a cultura emergente</b> . 9 ed. São Paulo: Cultrix, 1993.	EA	6
DIAS, G. F. Os Quinze Anos da Educação Ambiental no Brasil: um depoimento. <b>Em Aberto</b> , Brasília, v.10, n.49, p.3-14, jan-mar.1991.	EA	6
FREIRE, P. <b>Pedagogia do oprimido</b> . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.	ED	6
GUATTARI, F. <b>As três ecologias</b> . Campinas: Papirus, 1991.	EC	6
PENTEADO, H. D. <b>Meio ambiente e formação de professores</b> . São Paulo: Cortez, 1994.	EA	6
REIGOTA, M. <b>A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna</b> . São Paulo: Cortez, 1999.	EA	6
AMARAL, I. A. <b>Em busca da planetização: do ensino de ciências para a Educação Ambiental</b> . Tese (doutorado) - FE/UNICAMP, Campinas, 1995.	EA	5
ANDRÉ, M. A pesquisa no cotidiano escolar. In: FAZENDA, I. <b>Metodologia da pesquisa educacional</b> . São Paulo: Cortez, 1997.	PE	5
CASCINO, F. <b>Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores</b> . São Paulo: SENAC, 1999.	EA	5
GADOTTI, M. <b>Pedagogia da terra</b> . São Paulo: Petrópolis, 2000.	ED	5
THIOLLENT, M. <b>Metodologia da Pesquisa-Ação</b> . São Paulo: Cortez, 1994.	PE	5
VASCONCELLOS, H. S. R. A pesquisa-ação em projetos de Educação Ambiental. In: PEDRINI, Alexandre de G. (Org.) - <b>Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas</b> . Petrópolis: Vozes, 1997.	EA	5

Os dados da tabela indicam que o maior compartilhamento das referências ocorre na área da Educação Ambiental, objeto de investigação de cada dissertação e tese, mas também se observam referências em menor número na área de Educação, Ecologia, Sociologia e Pesquisa.

Em relação às referências bibliográficas da área de EA, percebe-se que o livro de Dias contribui para a circulação de idéias e para o processo de extensão do Estilo de Pensamento, sendo compartilhado por 82,6% dos autores das dissertações e teses. Como já destacado, esse livro apresenta, entre outros assuntos, um histórico do desenvolvimento da EA no Brasil, bem como demarca um conjunto de conhecimentos que contribuem para a área. Também se observa a contribuição dos conhecimentos de Reigota, Grün, Guimarães, dos PCNs, de Paulo Freire, que discutem a inserção da EA no contexto escolar, bem contribuem para a disseminação da EA, apresentando a sua importância, objetivos, finalidades, bem como indicando proposta de implantação da EA nas escolas.

Essas referências compartilhadas indicam as fontes que os membros do Círculo Esotérico utilizam no processo de extensão de seu estilo de pensamento.

#### 4.3.3.2 Pesquisas sobre formação de professores

No foco temático formação de professores foram categorizados 20 pesquisas no terceiro período, conforme tabela abaixo:

**TABELA 43: Pesquisa que têm como foco temático formação de professores**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Adriana Regina Braga	A influência do projeto 'a formação do professor e educação ambiental' no conhecimento, valores, atitudes e crenças nos alunos do ensino fundamental	Orly Zucatto Mantovani De Assis	2003	UNI-CAMP	Educação
Alfredo Morel dos Reis Junior	A formação do professor e a educação ambiental	Orly Zucatto Mantovani De Assis	2003	UNI-CAMP	Educação
Ana Lúcia Crisóstimo	Relação sujeito-conhecimento em uma experiência de formação continuada em educação ambiental: a busca do gesto musical autônomo	Ivan Amorosino do Amaral	2002	UNI-CAMP	Educação
Dalva Maria Cianchini Bonotto	O trabalho com valores em educação ambiental: investigando uma proposta de formação contínua de	Nivaldo Nale	2003	UFSCar	Educação

	professores				
Francisco José Pereira Tavares	A EA na formação inicial de professores de educação física	Maria Inés Copello de Levy	2002	FURG	Educação Ambiental
Gilmar Ferreira	Educação ambiental e formação de professores nas escolas públicas de Poconé-MT	Artemis Augusta Mota Torres	1998	UFMT	Educação
Herena Naoco Chisaki Isobe	A dimensão educativa ambiental no projeto de licenciaturas parceladas: uma análise contextualizada do aprender pela pesquisa	Germano Guarim Neto	2003	UFMT	Educação
Isabel Cristina Moura Carvalho	A invenção do sujeito ecológico. Sentidos e trajetórias em educação ambiental	Nadja Mara Amilibia Hermann	2001	UFRGS	Educação
Ivane Almeida Duvoisin	A educação ambiental na rede telemática	Débora Pereira Laurino	2003	FURG	Educação Ambiental
Jane Terezinha Santos Gonçalves	Formação continuada de educadores ambientais para a efetivação das políticas de educação ambiental no I e II ciclo do ensino fundamental da rede municipal de Curitiba	Sonia Maria Marchiorato Carneiro	2003	UFPR	Educação
Jorge Chinen	O ambiente e o ensino de ciências: a fala do professor como um dos elementos de sua formação continuada	Hilário Fracalanza	1999	UNICAMP	Educação
Josseane Kerkhoff	Educação ambiental no processo de formação continuada de professores	Nágila Caporlíngua Giesta	2003	FURG	Educação Ambiental
Luciana de Angelis Vicentin	Formação continuada em educação ambiental: um estudo de caso com formadoras de professores	Roseli Pacheco Schnetzler	1998	UNIMEP	Educação
Maria da Graça Teixeira Sucena	Formação de professores e educação ambiental: um estudo no ensino das séries iniciais	Eva Lizety Ribes	1998	FURG	Educação Ambiental
Marília Menezes Freitas de Campos	Educação ambiental e paradigmas de interpretação da realidade: tendências reveladas	Mansur Lutfi	2000	UNIC	Educação
Martha Tristão	Rede de relações: os sentidos da educação ambiental na formação de professores	Pedro Roberto Jacobi	2001	USP	Educação
Monica Penna	Educação e sustentabilidade: o projeto	Tânia Maria de Freitas Barros	2001	UFRJ	Psicossociologia de

Sattami de Arruda	educação ambiental no ensino básico do Brasil-muda o mundo Raimundo	Maciel			Comunidade e Ecologia Social
Paulo Rogério Moro	A educação ambiental e a formação de professores	Ademir José Rosso	2002	UEPG	Educação
Samira Lima da Costa	Reverendo conceitos de corpo e ambiente: um caminho para reflexão sobre a prática docente	Nivaldo Nale	2001	UFSCar	Educação
Susana Oliveira Dias	Quando o conhecimento encorpa em tela: imagens de um encontro entre a escola e a universidade	Ivan Amorosino do Amaral	2002	UNICAMP	Educação

#### 4.3.3.2.1 Caracterizando as pesquisas sobre formação de professores

Nesse foco temático prevalecem os estudos desenvolvidos pela Unicamp com seis trabalhos, seguidas pela FURG com quatro, UFSCar e UFMT ambas com dois trabalhos. Em relação aos programas de pós-graduação, constata-se que 15 pesquisas foram desenvolvidas em programas da Educação. Em relação aos orientadores observa-se uma dispersão: somente Orly Zucatto Mantovani de Assis, Nivaldo Nale e Ivan Amorosino do Amaral orientaram duas pesquisas.

Os quatro estudos relacionados com a formação inicial dos professores partem de encaminhamentos distintos. Tavares (2002) e Isobe (2003) analisam a formação universitária para o desenvolvimento da EA. Já a tese de Tristão (2001) olha a formação ambiental na universidade por meio de entrevista com professores egressos e também com professores da universidade, enquanto a tese de Freitas de Campos (2000) analisa a formação através da fala dos professores dos cursos de biologia, química e geografia.

A dissertação de Tavares (2002) avalia a contribuição do curso de licenciatura em Educação Física da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas na formação do futuro professor para trabalhar a Educação Física vinculada à dimensão da EA, identificando interfaces entre Educação Física e Educação Ambiental.

Já o estudo do Isobe (2003) caracteriza-se como um estudo de caso do Projeto de Licenciaturas Parceladas da UNEMAT, um curso de formação de professores em nível superior, investigada sob a ótica da formação de sujeitos capazes de promover a educação na interação com o ambiente.

A tese de Tristão (2001) busca apreender os sentidos produzidos sobre Educação Ambiental nos contextos de formação do educador, identificando os sentidos e as representações compartilhadas na efetivação da educação ambiental entre os contextos de formação, entrevistando professores egressos da Universidade Federal do Espírito Santo engajados em programas e/ou projetos de EA.

A tese de Freitas de Campos (2000) parte da necessidade de compreender as referências teóricas que fundamentam as práticas de formação dos educadores ambientais nos cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior.

A formação continuada de professores foi objeto de 15 pesquisas neste período, demonstrando uma preocupação em instrumentalizar os professores com conhecimentos e práticas relacionadas com a educação ambiental. Utilizando o referencial fleckiano (FLECK, 1986), pode-se inferir que essas pesquisas estão preocupadas com a disseminação de conhecimentos e práticas em EA, atuando principalmente no processo de estabelecimento de complicações do Estilo de Pensamento dos professores e/ou na extensão do EP vigente e discutido na academia.

A discussão dessa formação continuada é feita a partir de quatro enfoques: a) análise de cursos de capacitação e/ou programas nacionais; b) análise de cursos de capacitação e/ou programas desenvolvidos por universidades, secretarias de educação; e c) análise de cursos de capacitação e/ou programas propostos pelos próprios autores das dissertações e teses.

A dissertação de Arruda (2001) verifica se os princípios norteadores do Projeto de Educação Ambiental no Ensino Básico do Brasil, Muda o Mundo, Raimundo! - uma experiência nacional desenvolvida pelo Instituto Brasil de Educação Ambiental - Movimento Raimundo, instituição não governamental, sem fins lucrativos - possibilita o desencadeamento de processos de transformação social, a partir da formação em educação ambiental de professores, gestores e lideranças comunitárias.

Os estudos de Braga (2003) e Reis Junior (2003) foram desenvolvidos na Unicamp, sob a mesma orientação, analisando o mesmo programa, um curso de capacitação de professores do 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental desenvolvido com a finalidade de trabalhar transversalmente a EA nas escolas, financiado pela Fundação ABRINQ pelos Direitos da Criança e Natura Cosméticos, sendo realizado

pela parceria de uma organização não-governamental, o Instituto de Cooperação e Desenvolvimento Ambiente Total, o Departamento de Ensino Fundamental e o Departamento de Educação Infantil do Município de Itapira.

Os estudos de Crisostimo (2002), Dias (2002) e Duvoisin (2003) analisam experiências de formação continuada desenvolvidas por universidades. A tese de Crisostimo (2002) analisa as relações sujeito-conhecimento estabelecida durante a trajetória percorrida pelo grupo de estudo de Ciências – constituído pela autora e por seis professoras do ensino fundamental – durante a realização do projeto *Aventurando-se no Conhecimento: a formação do professor-pesquisador*, fruto da parceria entre a Universidade Estadual do Centro-Oeste-PR e a Prefeitura Municipal de Porto Barreiro-PR.

Na mesma linha, encontra-se o estudo de Dias (2002) que analisa uma proposta de formação continuada sobre a temática ambiental, envolvendo a universidade e uma escola pública. A pesquisa de Duvoisin (2003) analisa um curso de Extensão “A Educação Ambiental na Rede Telemática”, buscando identificar e compreender as contribuições do desenvolvimento de projetos de aprendizagem para a ambientalização dos currículos, na interação em uma rede colaborativa, superando a fragmentação dos currículos incluindo questões sociais, econômicas, políticas, tecnológicas e éticas.

Já a dissertação de Gonçalves (2003) faz uma avaliação diagnóstica da formação continuada dos docentes do I e II ciclos do ensino fundamental, envolvendo a EA desenvolvida pela Secretaria Municipal de Educação do Município de Curitiba.

Resultando da proposição de cursos pelos autores das pesquisas, oito estudos foram localizados: Moro (2002), Vicentin (1998), Kerkhoff (2003), Ferreira (1998), Bonotto (2003), Costa (2001), Chinen (1999) e Sucena (1998).

A dissertação de Sucena (1998) analisa as concepções e ações dos professores nas séries iniciais do ensino fundamental no que se refere à EA numa perspectiva educativa, durante os encontros promovidos pelo autor numa escola pública.

O estudo de Ferreira (1998) objetiva construir coletivamente uma proposta de EA a partir de um Grupo de Estudo formado por professores municipais, utilizando os princípios teórico-filosóficos da pedagogia libertadora de Paulo Freire e na

metodologia da pesquisa-ação, com vistas a desenvolver a EA sob o aspecto da educação popular, na busca da qualidade de vida e do exercício pleno da cidadania.

Vicentin (1998) desenvolve um programa de formação continuada com professores do curso de magistério, possibilitando o acesso a conhecimentos atuais e cruciais da temática ambiental, visando ampliar suas reflexões sobre EA e sobre sua relação com a prática pedagógica no próprio espaço escolar.

Chinen (1999) investiga a possibilidade de modificar as concepções de ambiente e as práticas pedagógicas de três professores de ciências e os fatores que podem contribuir, dentro de um processo de formação continuada, para as possíveis mudanças nessas concepções e nas práticas desses professores.

A pesquisa de Costa (2001) descreve um curso de capacitação para professores da educação infantil, partindo do pressuposto de que atividades de consciência corporal atuam como facilitadores na compreensão e na implantação de um programa de Educação Ambiental.

Moro (2002) parte da identificação dos problemas ambientais, das representações sociais dos professores e das ações desenvolvidas pelos professores que participaram de uma oficina de Educação Ambiental.

O estudo de Kerkhoff (2003) avalia a capacidade da escola para a construção do projeto curricular como um processo que rompa com práticas centralizadoras e reprodutivistas do passado e construa, coletivamente, promessas para um futuro.

A tese de Bonotto (2003) descreve uma intervenção – um curso de formação continuada – para os professores das séries iniciais que objetiva identificar e analisar as mudanças manifestadas nas reflexões, reações e ações dos professores ao lidarem com o conteúdo da Educação Ambiental e o trabalho com valores e procurar incorporá-lo em suas práticas pedagógicas, apontando a partir daí os aspectos relevantes envolvidos em sua apreensão e incorporação.

A tese de Carvalho (2001) parte do pressuposto de que a questão ambiental apresenta um universo de significados e de um espaço narrativo analisando o campo ambiental, enquanto espera que tende a ser mais estruturada e instituída, e as trajetórias de educadores ambientais, enquanto feixe de processos estruturantes e dinâmicos dos agentes nesse campo.

Observa-se que nos estudos em que há a participação de universidades existe uma preocupação constante em articular ensino, pesquisa e extensão no desenvolvimento da proposta de incorporação da temática ambiental no contexto

escolar. Também se verifica propostas de desenvolvimento da Educação Ambiental a partir de disciplinas isoladas como no estudo de Chinen (1999) voltada para o ensino de ciências.

Também se faz necessário destacar a presença dos poucos trabalhos voltados para a formação inicial nesse foco temático. Esse fato se deve ao recorte da pesquisa que analisou as dissertações e teses que tinham como foco a atuação dos professores. Uma análise das dissertações e teses envolvendo o círculo dos alunos pode indicar um número muito grande de pesquisas que focam na formação inicial.

#### **4.3.3.2.2 O círculo esotérico das pesquisas sobre formação de professores**

Analisando os conhecimentos e práticas enunciados em cada uma das dissertações e teses analisadas neste terceiro período, foi possível identificar alguns elementos aglutinadores pelas posições dos membros do Círculo Esotérico, considerados aqui, os portadores do EP e responsável pela sua disseminação junto aos professores, seja na extensão do Estilo de Pensamento destes, seja no estabelecimento de complicações, objetivando transformar o Estilo de Pensamento que ainda se aproxima de uma visão ecológica, reducionista e fragmentada.

Em relação aos pressupostos da Educação Ambiental, alguns elementos são apresentados pelos membros do Círculo Esotérico, sendo constituído parcialmente pelos autores das pesquisas analisadas. Estes elementos são apresentados a seguir.

Sucena (1998) assinala que inserir a EA requer mudanças, pressupondo uma nova ética que se confronta com os valores defendidos e assumidos por uma grande maioria e que se manifesta na idéia de que os seres humanos são o centro do universo e, ainda, que a tecnologia resolverá todos os problemas da humanidade. Esta mudança na visão e compreensão fará com que o professor preocupado com a educação para a cidadania apresente as questões sociais para a aprendizagem e reflexão dos alunos, tendo a ética como eixo norteador, porque, combate a passividade diante dos problemas, propondo, como cidadão, algum tipo de ação em defesa do meio ambiente e da qualidade de vida. Destaca ainda que a EA é um processo contínuo e permanente, tão reflexivo quanto comportamental e, não estando vinculado à transmissão de conhecimentos, mas sim à possibilidade de

ampliação da participação política dos cidadãos, requerendo o envolvimento consciente por parte dos professores que se dispõem a desenvolvê-la na escola. Fica evidente que a ética, a formação para a cidadania, a inclusão das questões sociais na visão de EA, a participação política, o caráter contínuo e permanente são elementos que a autora propõe e que caracterizam o seu Estilo de Pensamento.

Já o estudo de Vicentin (1998) incorpora em seu Estilo de Pensamento os conhecimentos sistematizados pelos PCNs ao discutir as orientações para professores do ensino fundamental na abordagem da temática ambiental, ao estabelecer a importância da educação como elemento indispensável para a transformação de mentalidades, da relação ser humano-ser humano e ser humano-natureza na busca de um mundo com uma qualidade de vida melhor. Outro elemento incorporado pela autora é a contribuição da EA para a formação de cidadãos aptos para decidirem e atuarem na atual realidade socioambiental.

De outro vértice, o estudo de Kerkhoff (2003) se contrapõe ao que está sendo denominado nesta tese de Estilo de Pensamento ecológico presente nas escolas, argumentando que introduzir a EA nos currículos escolares significa romper com a pedagogia tradicional, romper com a pedagogia que mantém e sustenta a sociedade de consumo, e romper com a visão mecanicista e fragmentada do mundo. Argumenta ainda que é necessário considerar que a EA não deve se limitar à abordagem técnico-natural, mas tampouco ignorar esses aspectos.

A inclusão do pensamento pedagógico de Paulo Freire, principalmente os pressupostos de uma educação libertadora, é apontada por Ferreira (1998). Assim, uma proposta de EA deve considerar que o meio ambiente necessita ser estudado do ponto de vista da solidariedade entre os seres humanos, pois estes estão inseridos num sistema econômico excludente onde o que prevalece são as diferenças sociais. Destaca que a construção/reconstrução de conceitos relacionados à EA a partir da prática dos professores inseridos numa determinada região deve ser o suporte para futuras propostas que queiram abordar as questões relacionadas ao meio ambiente e à EA.

Braga (2003) defende que uma educação para o meio ambiente depende de uma mudança de postura, valores e conhecimentos dos professores em relação aos seus alunos, além do conhecimento técnico da problemática ambiental. Em relação à sua visão sobre os conhecimentos e práticas relacionadas com a EA argumenta que para solucionar ou amenizar os problemas ambientais do planeta é preciso

formar cidadãos críticos e participativos, com valores éticos voltados à solidariedade, à cooperação, à reciprocidade e à dignidade humana, o que só será possível, se possibilitarmos aos alunos condições de desenvolverem a autonomia e o respeito mútuo. Assim, estarão participando na construção de uma sociedade que valoriza a qualidade de vida de todos os seres do planeta. Esses elementos apontados pelo autor são importantes na caracterização de um Estilo de Pensamento que se contrapõe ao ecologismos e também para o processo de extensão deste estilo.

Na mesma linha o estudo, Isobe (2003) contribui para o processo de extensão do EP ao considerar que a EA, vista sob uma perspectiva histórica, é uma possibilidade de desenvolver uma EA mais ética e atenta às pluralidades sociais e naturais. Assim, a base teórica e histórica dessa formação são bases também para a Educação.

Esse pensamento também é compartilhado por Tristão (2001) ao assinalar a importância da inserção da EA nos processos formativos para o enfrentamento dos desafios colocados pela educação. A autora busca as bases conceituais e epistemológicas para desenvolver a EA, em princípios que transitam entre a complexidade, a sustentabilidade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. Esses elementos caracterizam o Estilo de Pensamento da autora e mostram a influência de autores como Morim, Brasil, Reigota entre outros.

Freitas de Campos (2000) identifica as concepções de professores que revelam um quadro teórico cujo núcleo de representações pode ser organizado em tendência natural, tendência racional e tendência histórica, determinadas segundo as trajetórias acadêmicas e profissionais dos professores. As análises sobre as formulações teóricas dos professores entrevistados apresentaram indicadores que permitem afirmar que a formação dos educadores ambientais nos cursos de graduação vive um movimento de transição de paradigmas de interpretação da realidade. O principal constituinte e indicador desse movimento diz respeito às idéias de trabalho interdisciplinar. Utilizando a epistemologia de Fleck (1986), é possível afirmar pelo pensamento da autora que existe a convivência de distintos EPs em EA, bem como a transição entre estes Estilos de Pensamento, indicando uma possível transformação neste Estilo de Pensamento.

Neste conjunto de dissertações e teses que discutem a formação de professores foi possível identificar elementos que caracterizam as práticas educativas envolvidas no desenvolvimento da Educação Ambiental. Entre esses

elementos destacam-se o estudo da realidade em que a escola está inserida, a prática interdisciplinar, o desenvolvimento de ações na escola e na comunidade e a relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) é evidenciada. Esses elementos servem para caracterizam o EP, bem como contribuem para o processo de extensão do EP. Cabe destacar também que a perspectiva CTSA é um novo elemento que passa a incorporação o Estilo de Pensamento nesse foco temático e período, contribuindo para o processo de extensão do EP.

O estudo de Arruda (2001) mostra que é possível encontrar processos educativos, que promovam mudanças e indicar como atores sociais podem desenvolver projetos locais transformadores. Assim, o Estilo de Pensamento da autora converge para que a educação, a escola e a comunidade constitui-se em elementos de um processo educativo ético-político, reforçando a necessidade de se levar em conta a proposta pedagógica crítica da realidade e de construção individual e coletiva de conhecimentos, numa perspectiva de se alcançar mudanças para uma sociedade em novas bases.

Tavares (2002) apresenta a EA como uma dimensão emergente e a conexão necessária entre os diversos ramos do saber. Destaca que é preciso ambientalizar os currículos da Educação Física, não apenas praticar atividades de saídas de campo: trilhas ecológicas, práticas de ginásticas ao ar livre, excursionar, etc. Mais do que isto, é preciso educar em valores. A ambientalização das aulas de educação física passa pela ética como proposição fundamental de EA, no intuito de educar em valores.

Crisostimo (2002) destaca que o trabalho formativo deve romper com os muros da escola, estabelecidos cultural e historicamente. Os conhecimentos e práticas apresentadas pela autora contribuem significativamente para o processo de extensão de um novo Estilo de Pensamento em EA. Afirma que as relações estabelecidas no contexto transformaram-se em uma práxis libertadora, e em atos políticos, estabelecendo condições mínimas necessárias para uma emancipação, que, mesmo parcial ou provisória, tem em si seus méritos. A EA, tratada sob a óptica da investigação de questões ligadas ao cotidiano da comunidade, ganha um caráter contextualizado e interdisciplinar, influenciando o alcance de aprendizagens significativas por parte dos alunos e condições favoráveis para que as professoras se sentissem seguras e motivadas para produzir conhecimento.

Na mesma linha de pensamento, o estudo de Moro (2002) destaca a necessidade de uma ação interdisciplinar para a EA, a utilização de métodos diversificados, o envolvimento da sociedade civil, uma melhor formação do profissional da educação para atuar em EA e uma maior preocupação dos órgãos responsáveis pela gestão pública.

A pesquisa de Bonotto (2003) traz as contribuições das reflexões sobre as concepções a respeito da ciência, tecnologia, sociedade e natureza e suas inter-relações para a compreensão da problemática ambiental, contribuindo para a extensão do Estilo de Pensamento. Essas reflexões tornam-se necessárias, tanto para a compreensão do estabelecimento e manutenção da crise ambiental atual, como para a busca de concepções e valores que possam subsidiar uma nova prática por parte da sociedade. Defende um enfoque integrado desses diferentes aspectos. Ao olhar em separado para a ciência, a tecnologia e a sociedade, tentando compreender a relação com a natureza, perde-se de vista as implicações presentes justamente nas suas inter-relações e que têm sido apontadas como essenciais para o entendimento dos problemas atuais, como o ambiental. Acostumados com a visão segmentada da realidade, exercida na tentativa de melhor compreendê-la, freqüentemente perde-se no exercício complementar da síntese necessária para o entendimento das inter-relações e da complexidade do todo.

Da mesma forma, a pesquisa de Duvoisin (2003) mostra a importância e a viabilidade de um trabalho interdisciplinar embasado na construção coletiva dos sujeitos envolvidos e a necessidade de investir na construção coletiva e na capacitação permanente dos professores.

A interação entre a sociedade e o meio em que ela vive, desenvolvida a partir da observação e da reflexão da população, é apontada por Reis Júnior (2003) como importante elemento da EA. Assim, a educação ambiental não deverá ser desenvolvida de maneira isolada, disciplinarizada, e sim de maneira transdisciplinar, tendo sempre em consideração o cotidiano dos alunos. A questão ambiental, como também outros temas contemporâneos, deverá ser tratada num contexto em que haja interação com as outras áreas do conhecimento convencional, a fim de estar presente em todas elas, relacionando-se com questões da atualidade, tais como o desenvolvimento sustentável, mudanças no padrão de consumo, a preservação, conservação e recuperação ambiental, ressaltando-se que os bens naturais do

planeta pertencem a toda a humanidade e que não será possível preservá-los por meio de políticas isoladas.

Já a tese de Carvalho (2001) defende uma perspectiva interpretativa em que a EA se posiciona face ao conceito de meio ambiente como realidade passível de diversas leituras. Esse elemento passa a caracterizar o Estilo de Pensamento da autora. Assevera que a realidade ambiental não se distingue da realidade da interpretação ambiental. Não se trata de um conceito objetivo de realidade que supõe o real como tendo uma existência em si mesmo, independente dos sujeitos e da história. Numa EA interpretativa torna-se fundamental considerar a historicidade das questões ambientais. Assim, a EA enquanto uma prática interpretativa que desvela e produz sentidos estará contribuindo para a constituição do horizonte compreensivo das relações sociedade-natureza e para a invenção de um sujeito ecológico. Argumenta que o problema de um discurso ambiental desacoplado das injunções sócio-históricas é que muito facilmente pode alinhar-se a posições politicamente conservadoras, na medida em que não mobiliza a percepção das diferenças ideológicas e conflitos de interesses que se confrontam no ideário ambiental.

O estudo de Costa (2001) utiliza o conceito holístico de Educação Ambiental por incorporar as dimensões sócio-econômica, política, cultural e histórica, não podendo basear-se em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade sob uma perspectiva histórica. Sob esta nova ótica, a autora argumenta que as bases para a compreensão holística da realidade vão além do desenvolvimento e da utilização sustentável do meio, buscando uma visão integradora em que sujeito, objeto e ambiente são vistos como um sistema único e orgânico.

As posições dos membros do Círculo Esotérico nesse período e foco estão em sintonia entre si e com os membros dos demais focos temáticos neste período, convergindo para a extensão de um estilo de pensamento em EA que se contrapõe a visão ecologista da EA.

#### **4.3.3.2.3 O círculo exotérico das pesquisas sobre formação de professores**

Em relação ao Círculo Exotérico, constituído pelos professores sujeitos das pesquisas dos autores das dissertações e teses – membros do Círculo Esotérico –

também foi possível identificar os conhecimentos e práticas compartilhados pelos professores, conforme considerações a seguir.

Sucena (1998) destaca que o conhecimento que os professores têm quanto à EA não é aprofundado e não está embasado teoricamente. Eles não dominam um conceito de EA como parte integrante à educação como um todo. Nenhum dos professores fala no componente reflexivo da EA, no entendimento político da mesma, quando se busca a formação de cidadãos conscientes que reconheçam e vivam seus direitos e deveres na relação social. Além disso, os professores entrevistados não dominam conceitos como “interdisciplinaridade” e “temas transversais” entre outros. Essas posições da autora indicam que os conhecimentos e práticas dos professores entrevistados aproximam de um conhecimento ecológico de EA e se distanciam significativamente do Estilo de Pensamento dos membros do Círculo Esotérico apresentados anteriormente nesse foco temático. A incorporação dos temas transversais nas pesquisas é um indicador de que está ocorrendo a Circulação de Idéias (FLECK, 1986), oriundas da publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, conforme argumentação desenvolvida no capítulo III.

Da mesma forma, o estudo de Kerkhoff (2003) destaca que a educação ambiental como conceito, a visão sistêmica e a interdisciplinaridade estão distantes do ideário real que norteia o fazer do professor. Os professores apresentam apatia diante das provocações à reflexão acerca dos problemas ambientais, curriculares e profissionais, predominando a transmissão do saber e da informação, sem relação com a prática. Há incompatibilidade entre o discurso e as ações concretas nas práticas pedagógicas e sociais. As idéias dos professores são manter o pátio limpo, separar o lixo, fazer oficinas de reaproveitamento, papel reciclado, etc. o lixo, a poluição, o desmatamento foram unanimemente considerados os grandes inimigos do meio ambiente. Esses elementos caracterizam o Estilo de Pensamento ecológico dos professores entrevistados. Ao tentar estabelecer complicações neste EP e a sua possível transformação, a autora relata a polêmica instituída quando foi discutido o consumo, as questões político-econômicas globais e a necessidade de uma proposta pedagógica crítica que considerasse valores mais profundos e transformasse o currículo escolar.

Bonotto (2003) compartilha com a constatação de Kerkhoff (2003), verificando que essa abordagem é desconhecida pelos professores, sendo que a relação da questão ambiental com o modelo capitalista e consumista da sociedade e a

profundidade das propostas de mudança desse modelo causam sentimentos de desânimo e ceticismo. Os professores apresentam uma concepção romântica e naturalista da EA, ou seja, o Estilo de Pensamento dos professores entrevistados não apresenta sintonia com o estilo de pensamento da autora da pesquisa analisada.

Para Ferreira (1998), as discussões sobre o meio ambiente têm chegado à escola esvaziada de um arcabouço teórico, contribuindo para disseminação de conhecimentos e práticas próximas do ecologismo. Argumenta que o discurso meramente de denúncia não tem conseguido responder as questões relacionadas com o meio ambiente, qualidade de vida e cidadania. A inexistência de projetos de EA nas escolas e demais órgãos públicos permite que o assunto seja visto apenas nos temas ecológicos, sem a integração coletiva das ações da comunidade.

Essa constatação do autor permite inferir que os conhecimentos e práticas emanados dos documentos oficiais e dos eventos, entre outros, apresentados no capítulo III, além da produção resultante das dissertações e teses, não estão contribuindo suficientemente para a disseminação dos conhecimentos e práticas que fazem parte do Estilo de Pensamento do Círculo Esotérico. Também se observa que esses conhecimentos e práticas não são suficientes para provocar complicações e transformação do Estilo de Pensamento dos professores, que é distinto do EP compartilhado pelos autores das pesquisas aqui analisadas, uma vez que o autor verifica que os professores apresentam algumas visões reducionistas de EA tais como: EA é tudo o que se refere à natureza, ou seja, a fauna, a flora, o ar, as águas, o solo, etc.; é orientar as pessoas a preservar a natureza, e além disso buscar conhecimentos sobre todos os fatos que possam ocorrer nocivamente ao homem dentro de seu espaço ambiental.

O estudo de Dias (2002) também identifica a visão ecologista dos professores que pensam que meio ambiente é só plantar árvore e estudar animais, ou seja, que tem um olhar limitado, mas que passa a ver que tudo é meio ambiente e que os seres humanos são agentes desse meio. Analisando a fala dessa professora, pode-se perceber que os conhecimentos e práticas socializados pelo autor contribuíram para o surgimento de complicações no EP dessas professoras, contribuindo para que houvesse uma transformação em seu Estilo de Pensamento.

A investigação de Reis Junior (2003) aponta a necessidade de provocar complicações no Estilo de Pensamento dos professores, discutindo as implicações

dos modelos pedagógicos tradicionais no dia-a-dia da escola, a dificuldade dos docentes em relação à compreensão dos conceitos de meio ambiente, educação ambiental, e também quanto à forma de trabalhar com eles mesmos, havendo, portanto, necessidade de uma reflexão, e uma mudança no estilo de pensamento, sobre os parâmetros que devam nortear o seu ensino, pois a educação ambiental não pode ser alicerçada apenas no bom senso.

Reis Junior (2003) destaca que os educadores, em geral, não atribuem a EA a devida importância, ou sentem-se despreparados para lidar com essas questões. Por conseguinte, a educação ambiental tem sido tratada de forma pontual, restringido-se às informações dos livros didáticos, às datas comemorativas e, em algumas escolas, ao plantio de hortas e à coleta seletiva do lixo. Já o estudo de Moro (2002) constata que a maioria dos problemas ambientais que foram levantados e as ações executadas são as divulgadas nos meios de comunicação. Esses elementos caracterizam o Estilo de Pensamento ecológico dos professores entrevistados.

O estudo de Gonçalves (2003) constata que os professores estão numa fase inicial, com pouca reflexão crítica e contextual sobre as questões do meio ambiente por insuficiência de embasamento teórico e metodológico. Propõe uma maior efetividade dos cursos de formação continuada com ênfase nas questões epistemológicas e metodológicas da EA, bem como o acompanhamento permanente das ações desenvolvidas nas escolas. Percebe-se que a autora aponta pela necessidade de uma maior circulação de idéias contribuindo para o processo de extensão do Estilo de Pensamento dos professores.

Não obstante, Ferreira (1998) identifica um grupo de professores com conhecimentos e práticas próximos do Estilo de Pensamento dos membros do Círculo Esotérico, indicando que para esse grupo houve uma disseminação de conhecimentos e uma transformação do EP. Esta visão mais ampla sobre a EA é representada pelas seguintes considerações dos professores: “EA deve ser uma prática do dia-a-dia e não imposta, e que deve começar desde cedo para criar a consciência no ser humano. A meu ver, a primeira coisa que penso em ouvir falar em EA é a vida, a conservação do ser humano e dos animais, etc.; EA é processo de aprendizado contínuo pelo qual devem passar todas as pessoas, e que tem por objetivo sensibilizar a consciência das mesmas para que tenham uma relação equilibrada (vida-natureza-mundo)”.

A tese de Carvalho (2001) analisa o peso que os conhecimentos oriundos da biologia costumam ter sobre o funcionamento dos ecossistemas, a composição dos diversos sistemas elementos da natureza e suas interações, sendo fortemente marcada pela tradição explicativa das ciências naturais. Essa posição indica a origem do Estilo de Pensamento Ecológico presente nas práticas desenvolvidas no contexto escolar. A autora argumenta que os professores deveriam desenvolver uma ação interpretativa e uma via compreensiva de acesso ao meio ambiente, que se opõe ao método explicativo, prevalente no modelo das investigações em ciências naturais. O deslocando desse fazer educativo de sua acepção técnica problematiza sua via régia posta nas ciências naturais e, a partir de uma perspectiva filosófica hermenêutica, oferecer um outro conceito de interpretação na EA. O posicionamento da autora indica um distanciamento do entendimento das questões ambientais, atreladas as ciências naturais, tão presentes no cotidiano escolar. Argumenta por uma ação educativa construída, dentro de uma autonomia relativa, uma via compreensiva do meio ambiente enquanto campo complexo das relações entre natureza e sociedade. Esses elementos indicam que a autora se posiciona em prol de um outro Estilo de Pensamento que diverge do EP ecológico, predominante entre os professores.

Da mesma forma, o estudo de Braga (2003) destaca que as propostas de EA, na grande maioria das escolas, abordam a temática apenas formalmente, utilizando-se de estratégias na qual os problemas ambientais são tratados como disciplina ou matéria dentro das ciências, de forma descontextualizada, omitindo-se as principais determinantes. Aponta a necessidade da formação de cidadãos conscientes do seu papel no meio em que estão inseridos e mudanças em suas próprias posturas e valores.

A autora analisa que antes da realização do curso os professores tinham dificuldades em relacionar os problemas ambientais aos problemas sociais, econômicos, culturais e éticos. Os termos mais utilizados por esses professores eram determinados chavões: Amazônia, pulmão do mundo; extinção do mico-leão-dourado; biopirataria; poluição do rio Tietê; efeito estufa; buraco na cama de ozônio. Essa linguagem estilizada reflete o Estilo de Pensamento ecológico desses professores. Após o curso, os professores ampliaram seus conceitos, perdendo a visão conservacionista. Os resultados demonstram uma diferença qualitativa e quantitativa referente aos conhecimentos sobre meio ambiente assim como

desenvolvimento cognitivo, moral e social dos professores. Percebe-se que o curso proposto pela autora contribui para o estabelecimento de complicações no EP dos professores e para a sua transformação.

A transformação do Estilo de Pensamento dos professores também se evidencia no estudo de Vicentin (1998). O autor identifica que concepções iniciais sobre Educação Ambiental dos professores são caracterizadas pela preocupação exclusiva de preservação de aspectos naturais – “concepção preservacionista naturalizada” – sendo modificadas para uma representação “social globalizante”, motivando as professoras a desenvolverem atividades de EA em suas salas de aula.

Chinen (1999) identifica que os professores apresentam concepções distintas de ambiente, indicando a existência de distintos elementos que compõem o EP. Uma delas se aproxima da concepção de ecossistema, ou seja, um ambiente composto pelos aspectos físicos, biológicos de maneira muito passageira o homem. Essa concepção se assemelha muito da definição dada por Odum (1977), quando diz “ecossistema é essencialmente um termo, algo mais técnico para natureza”. Outro professor concebe o ambiente como um local onde vivem o homem e os demais seres vivos e as condições necessárias para a sobrevivência desses seres vivos. Assim, o ambiente é apontado como sinônimo de habitat (ODUM, 1977) e as condições para aquelas espécies continuarem vivas. Um terceiro professor investigado concebe o ambiente como sendo o lugar onde vive o homem e mais as condições necessárias para essa sobrevivência. Esse professor explicita uma visão antropocêntrica de meio ambiente. Após a realização de atividades, o autor identifica os aspectos sócio-político-econômico-culturais que ainda não estão totalmente presentes na fala do professor. Outro professor incorpora os aspectos sócio-político-econômico-cultural, indicando que o ambiente precisa ser tratado de forma interdisciplinar. E o terceiro professor ainda possui resquícios de uma visão antropocêntrica na concepção de ambiente.

Utilizando Fleck (1986), é possível verificar que os conhecimentos e práticas disseminados por Chinen provocam algumas complicações no Estilo de Pensamento dos professores analisados, mas não são suficientes para transformar o EP Ecologista dos professores. Isso mostra que os professores não abandonam as suas concepções facilmente, uma vez que inicialmente deve-se estabelecer as complicações, objetivando que os professores reconheçam que os seus conhecimentos atuais não são suficientes para compreender e atuar frente aos

novos conhecimentos que estão sendo vinculados, para posteriormente transformar os seus conhecimentos e práticas. É importante destacar que sempre existe a convivência entre o “novo” e o “velho” num processo de construção de conhecimento. Ou seja, as mudanças são lentas e graduais no processo transformação do Estilo de Pensamento.

#### **4.3.3.2.4 A linguagem estilizada das pesquisas sobre formação de professores**

Os membros do Círculo Esotérico, os autores-pesquisadores e os membros do Círculo Exotérico, os professores analisados, fazem uso de diferentes termos específicos que caracterizam as suas visões sobre a EA.

Assim, foi possível caracterizar a existência de dois grupos. O primeiro grupo, formado pela grande maioria dos membros do Círculo Exotérico, faz uso de determinadas palavras e expressões que se aproximam de uma visão ecologista, identificada através da fala dos professores e da análise que os autores fazem sobre suas crenças e práticas como: visão mecanicista e fragmentada do mundo; concepção romântica e naturalista da EA; preservação e conservação da natureza; atividades pontuais de EA; visão conservacionista; concepção preservacionista naturalizada; concepção de ecossistema; visão antropocêntrica;

O segundo grupo, formado pelos membros do Círculo Esotérico e por alguns membros do Círculo Exotérico, apresentam uma linguagem mais próxima de uma educação crítica, sistêmica e inter-relacionada. Os seguintes termos ou expressões são utilizadas: educação para a cidadania; processo contínuo e permanente; participação política dos cidadãos; relação ser-humano–ser humano e ser humano–natureza; realidade socioambiental; Educação libertadora; cidadãos críticos e participativos, com valores éticos; pluralidades sociais e naturais; complexidade, sustentabilidade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade; trabalho interdisciplinar; Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente; pedagógica crítica; práxis libertadora; caráter contextualizado e interdisciplinar; pesquisador crítico-reflexivo; inter-relações; complexidade; perspectiva interpretativa; visão holística; pedagógica crítica; questões político-econômicas; meio ambiente, qualidade de vida e cidadania; visão globalizante; aspectos sócio-político-econômico-culturais.

#### 4.3.3.2.5 As referências compartilhadas das pesquisas sobre formação de professores

Nesse foco temático foram encontradas 163 referências bibliográficas compartilhadas por no mínimo dois membros do Círculo Esotérico. Considerando o grande volume, serão apresentadas a seguir as referências compartilhadas por quatro ou mais autores. A tabela abaixo também representa as áreas do conhecimento em que estes estudos pertencem. Esta classificação foi realizada a partir da identificação do título da obra e quando insuficiente pelo resumo. Assim, as referências foram classificadas em Educação Ambiental (EA), Educação (ED), Ecologia (EC), Pesquisa – aspectos metodológicos - (PE) Filosofia (FI) e Sociologia (S0).

**TABELA 44: Frequência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático Formação de Professores por área**

TÍTULO DA OBRA	ÁREA	N °
DIAS, G. F. <b>Educação ambiental: princípios e práticas.</b> São Paulo: Gaia, 1994.	EA	11
GRÜN, M. <b>Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária.</b> Campinas: Papyrus, 1996.	EA	7
BRÜGGER, P. <b>Educação ou Adestramento Ambiental?</b> Ilha de Santa Catarina: Letras Contemporâneas, 1994.	EA	6
BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil: 1988. Texto Constitucional de 05 de outubro de 1988 com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais de nº 1, de 1992 a 22, de 1999, e pelas Emendas Constitucionais de nº 1 a 6 de 1999. 11 ed. Brasília DF: Câmara dos Deputados, Coordenações e Publicações, 1999.	EA	6
REIGOTA, M. <b>O que é educação ambiental.</b> São Paulo: Brasiliense, 1994.	EA	6
PENTEADO, H.D. <b>Meio ambiente e formação de professores.</b> São Paulo: Cortez, 1994.	EA	6
FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.</b> São Paulo: Paz e Terra, 1996.	ED	6
VIEZER, M. e OVALLES, O. (org.) <b>Manual Latino-americano de Educação ambiental.</b> São Paulo: Gaia, 1994.	EA	6
REIGOTA, M. <b>A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna.</b> São Paulo: Cortez, 1999.	EA	6
FREIRE, P. <b>Pedagogia do oprimido.</b> 4 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.	ED	5

MORIN, E. <b>Os sete saberes necessários à educação do futuro</b> . 4 ed., São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.	ED	5
GONÇALVES, C.W.P. <b>Os (des)caminhos do meio ambiente</b> . 5 ed. São Paulo: Contexto, 1996.	EA	5
ANDRÉ, M.E.D.A. <b>Etnografia da prática escolar</b> . Campinas: Papirus Editora, 1995.	PE	5
LÜDKE, M., ANDRÉ, E.D.A. <b>Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas</b> . São Paulo, EPU, 1986.	PE	5
DIEGUES, A.C.S. <b>O mito moderno da natureza intocada</b> . São Paulo: HUCITEC, 1996.	SO	5
GUATTARI, F. <b>As três ecologias</b> . Campinas: Papirus, 1991.	EC	5
FREIRE, P. <b>Conscientização: teoria e prática de libertação</b> . 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.	ED	4
GADOTTI, M. <b>Pedagogia da Terra</b> . São Paulo: Fundação Petrópolis, 2000.	ED	4
BRASIL, Ministério da Educação e Desporto - MEC. <b>A Implantação da educação ambiental no Brasil</b> . Brasília, DF, 1998.	EA	4
GUIMARÃES, M. <b>A Dimensão ambiental na educação</b> . Campinas, São Paulo: Papirus. 1995.	EA	4
REIGOTA, M. <b>Meio ambiente e representação social</b> . 2 ed. São Paulo: Cortez, 1997.	EA	4
GARCIA, R.L. Educação Ambiental: uma questão mal colocada. <b>Cadernos CEDES</b> . n. 29, 1993.	EA	4
BURNHAM, T.F. Educação ambiental e reconstrução do currículo escolar. <b>Cadernos CEDES</b> . n. 29, p. 21-30, 1993.	EA	4
TRIVIÑOS, A. N. S. <b>Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação</b> . São Paulo: Atlas, 1987.	PE	4
BRASIL, Ministério da Educação e Desporto - MEC. Secretaria de Ensino Fundamental. <b>Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais</b> . Brasília: MEC/SEF, 1998.	ED	4
SANTOS, B. S. <b>Um discurso sobre as ciências</b> . Lisboa: Afrontamento, 1995.	FIL	4
SÃO PAULO (ESTADO)/SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. <b>Conceitos para se fazer educação ambiental</b> . São Paulo, A Secretaria, 1997.	EA	4
COMISSÃO Mundial Sobre Meio Ambiente. <b>Nosso futuro comum</b> . Rio de Janeiro Ed. Fund. Getúlio Vargas, 1991.	EA	4
CASCINO, F. <b>Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores</b> . São Paulo: SENAC, 1999.	EA	4

Nesse foco temático, observa-se que as referências compartilhadas apresentam semelhanças com o foco temático conteúdo-método, havendo uma predominância das referências ligadas a área da Educação Ambiental.

Em relação aos autores referenciados, o livro de Dias é citado por 11 autores das dissertações e teses (55%). Além disso, as obras de Reigota, Brügger, os PCNs, Freire, Penteadó, entre outros, contribuem para o processo de extensão do Estilo de Pensamento dos autores das dissertações e teses. Ou seja, os conhecimentos e práticas desses autores contribuem para a Circulação Intracoletiva de Idéias e para o processo de disseminação de conhecimentos e práticas.

Também se evidencia, tanto no foco conteúdo-método como no de formação de professores, a presença da obra de Felix Guattari que apresenta elementos que são incorporados pelos autores das pesquisas.

#### 4.3.3.3 Pesquisas sobre recursos didáticos

Neste terceiro período no foco temático recursos didáticos foram classificados sete estudos conforme tabela abaixo:

**TABELA 45: Pesquisa que têm como foco temático recursos didáticos**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Adelino dos Santos Neto	A cartografia como instrumento para educação ambiental e participação comunitária no município de Atalanta (SC)	Christian Guy Caubet	1997	UFSC	Geografia
Angela Ferreira Schimidt	Trilha da vida e ambientes de aprendizagem: uma análise na busca de convergências	Maria Cândida Borges de Moraes	2003	PUC-SP	Educação
Carla Ladeira Pimentel	Fascículos EDAMAZ – o diálogo entre a comunicação e a educação ambiental	Michèle Tomoko Sato	2002	UFMT	Educação
Eloíza Cristiane Torres	Educação ambiental: da contextualização à aplicabilidade na pré-escola	Messias Modesto dos Passos	2000	UNES P-PP	Geografia
José Augusto da Silva	Recursos de apoio didático-pedagógico na educação ambiental	Arlete Aparecida Correia Meneguette	2001	UNES P-PP	Geografia
Osmar Renato Brito Furtado	Um estudo com professores da rede de ensino público, sobre a utilização da modelagem computacional semiquantitativa em tópicos do currículo escolar, para a construção de uma proposta	Arion de Castro Kurtz dos Santos	2003	FURG	Educação Ambiental

	de educação ambiental				
Sandra Kelly de Araújo	Escolar no ar: educação e comunicação para o meio ambiente seridoense	Arnon Alberto Mascarenhas de Andrade	2002	UFRN	Educação

#### 4.3.3.3.1 Caracterizando as pesquisas sobre recursos didáticos

Evidencia-se que três estudos são oriundos de programa de pós-graduação em geografia e outros três em educação. Dois trabalhos são oriundos da UNESP-PP. Em relação aos orientadores, existe uma dispersão na orientação. Neste conjunto de dissertações e teses, os estudos voltam-se para a análise de recursos e materiais disponíveis, para a produção de material didático e para a exploração do meio ambiente para o desenvolvimento da EA no contexto escolar.

A pesquisa de Neto (1997) objetiva utilizar técnicas e modelos cartográficos como instrumento de EA, através da construção de uma maquete (modelo cartográfico tridimensional do terreno), fazendo um diagnóstico preliminar e parcial da qualidade dos recursos hídricos de Atalanta (SC), sensibilizando a comunidade que vive no município sobre os problemas ambientais e criando possibilidades de melhoria na qualidade de vida local.

O estudo de Torres (2000) assinala que as professoras da pré-escola, através de um curso de capacitação, tiveram a oportunidade de refletir sobre a sua ação e de produzir material didático para ser utilizado nas atividades de EA, pesquisando suas experiências e vivências e orientados para uma prática multi e interdisciplinar.

Por sua vez, o estudo de Silva (2001) identifica e analisa os recursos de apoio didático-pedagógico de EA utilizados nas escolas.

Tendo como foco a produção de material didático para o desenvolvimento de um curso de Educação Ambiental à distância, a pesquisa de Pimentel (2002) analisa a proposta do material pedagógico criado pelo projeto Educação Ambiental na Amazônia (EDAMAZ) para a formação de professores em Mato Grosso.

A tese de Araújo (2003) relata uma pesquisa de intervenção realizada com professores e alunos para o desenvolvimento da EA através da produção de programas de rádio.

A pesquisa de Furtado (2003) promove a utilização da modelagem semiquantitativa, através do programa computacional VISQ (Variáveis que

Interagem de Modo Semiquantitativo) pelo professor como uma nova opção didática para o desenvolvimento das questões sócio-ambientais.

Já o estudo de Schimidt (2003) analisa o Programa Trilha da Vida (re)Descobrimo a Natureza, um experimento educacional transdisciplinar, que tem como objetivo promover uma reaproximação dos participantes com o meio ambiente nos seus aspectos naturais, sociais e histórico, refletindo criticamente sobre a relação histórica entre sociedade/indivíduo e meio ambiente.

#### **4.3.3.3.2 O círculo esotérico das pesquisas sobre recursos didáticos**

Em relação aos pressupostos da Educação Ambiental alguns elementos são apresentados pelos membros do Círculo Esotérico, sendo constituído parcialmente pelos autores das pesquisas analisadas. Estes elementos são apresentados a seguir.

Pimentel (2002) argumenta que a EA, com suas discussões interdisciplinares e o estímulo à reflexão sobre os rumos tomados pela humanidade, traz à tona a necessidade de repensar as relações entre as pessoas e dos seres humanos com as outras formas de vida com quem compartilha o planeta. Ao discutir o conceito de meio ambiente destaca que, no caso do ser humano, ao espaço físico e biológico deve somar-se o espaço sócio-cultural. Não há como separar esses dois aspectos em fatias isoladas. A articulação entre natureza e cultura é um ponto crucial para a real compreensão do que se propõe a Educação Ambiental.

Segundo Schimidt (2003), a transdisciplinaridade, o paradigma eco-sistêmico, a complexidade e a autopoiese são os aportes teóricos utilizados para analisar a interação de um grupo de professores com uma trilha, utilizando as categorias de emergência, cooperação, mudança, interatividade e autonomia. Evidencia-se que esses elementos caracterizam o EP do autor. Tanto a EA, quanto a trilha de interpretação buscam proporcionar ao seu público-alvo um maior entendimento de seu entorno ecológico, levando a uma reflexão sobre as conseqüências de suas atitudes, e a escolhas de alternativas para ações mais social e ambientalmente sustentáveis. Além disso, é possível trabalhar os mais diversos aspectos da realidade, do natural ao social, da auto-percepção a percepção do “meio externo” de cada indivíduo. As atividades na trilha interpretativa envolvem sensibilização ambiental e a reflexão crítica inerente a abordagem sócio-ambiental da EA. Os

elementos apontados pela autora indicam a convergência para um novo Estilo de Pensamento, incorporando novos elementos para a área da pesquisa em EA.

De outro vértice, a pesquisa de Furtado (2003) também aponta elementos que a EA deve apresentar, como conceitos integradores, enfoque sistêmico, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, participação ativa e ação transformadora. Segundo o autor, a Educação Ambiental trabalha toda uma série de grandes conceitos integradores do pensamento, e que o enfoque sistêmico requer a efetivação de uma autêntica revolução metodológica, que possibilite a abertura da escola para a vida, para o entorno. Portanto, não interessa à Educação Ambiental, as mensagens acabadas, o saber feito, mas sim o desenvolvimento de problemas e a busca de soluções com uma visão sistêmica da realidade estudada através dos diversos pontos de vista. Tudo isso conduz à interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, isto é, a mobilização do conhecimento e dos estudos dos problemas ambientais no conteúdo das diferentes disciplinas, e aos métodos ativos e participativos.

Argumenta que o termo meio ambiente é considerado, atualmente, como todo o ambiente no qual o ser humano está inserido, do qual é integrante. Incorpora um emaranhado de relações socioeconômicas, éticas, estéticas, políticas e naturais que vem sendo construído ao longo de um processo histórico-cultural entre a sociedade e a natureza. Destaca que o processo de Educação Ambiental ocorre por meio da construção de uma consciência voltada à consolidação de uma cidadania plena, capaz de promover o desenvolvimento de novos comportamentos individuais e coletivos. Para isso, deve inserir-se em todas as atividades da vida social e escolar diária, envolvendo todos os agentes sociais que lidam com a comunidade. Esse processo é voltado para a participação de educandos e educadores na construção de um novo paradigma que satisfaça as aspirações populares de uma melhor qualidade de vida sócio-econômica e um mundo ambientalmente sadio. Desta forma, percebe-se que os conhecimentos e práticas defendidas por este autor contribuem significativamente para a circulação de idéias e para o processo de extensão do Estilo de Pensamento.

O estudo de Torres (2000) também compartilha de alguns pressupostos de Furtado (2003). Argumenta a autora que o ensino e a aprendizagem em EA devem ocorrer através de uma prática pautada no local, interagindo, a partir desta, com outros espaços. Além disso, a prática em EA deve ser multidisciplinar e

interdisciplinar. A autora propõe a utilização da sucata como material básico para a produção de materiais didáticos para a Educação Infantil. Argumenta que a sucata está ligada à problemática do lixo gerado nas cidades, sendo um momento para salientar a coleta seletiva do lixo, dos problemas causados por agentes transmissores de doenças que vivem nos lixões e depósitos clandestinos, das pessoas que vivem em função do lixo, como os catadores. É interessante notar que mesmo trabalhando com alunos de 0 a 6 anos a autora apresenta uma visão globalizante de meio ambiente, identificando a presença dos seres humanos e as inter-relações que se estabelecem entre os seres vivos, contribuindo para o processo de extensão do EP.

Ao conceituar a Educação Ambiental como um processo contínuo de ensino aprendizagem capaz de produzir interações culturais, morais e espirituais entre os seres humanos através da afetividade, sentimento, compreensão, apreensão, interpretação, análise e reflexão mediadas por ações do indivíduo em seu meio, o estudo de Silva (2001) apresenta os elementos do seu estilo de pensamento. Assinala que a Educação Ambiental, mais que um novo conhecimento ou soma de diversos conhecimentos representa um novo processo de adquirir conhecimentos. Diferente da educação formal, que ainda se baseia na visão fragmentada do mundo, a Educação Ambiental envolve a integração de diversos campos do saber, em uma prática educativa de caráter interdisciplinar, capaz de ajudar as pessoas a compreenderem a realidade complexa do mundo com uma percepção holística, de modo a poder atuar sobre esta realidade de forma integrada.

Argumenta que nas escolas a Educação Ambiental deverá estar presente em todos os níveis de ensino, como tema transversal, sem constituir disciplina específica, como uma prática educativa integrada, envolvendo todos os professores, que deverão ser capacitados para incluir o tema nos diversos assuntos tratados em sala de aula. O caráter multidisciplinar da educação ambiental requer um esforço muito maior do educador na atualização dos temas escolares e, sobretudo, nos temas relacionados às disciplinas de História, Geografia e Ciências. Fica evidente a influência dos Parâmetros Curriculares Nacionais que propõe a inserção do meio ambiente como tema transversal no currículo escolar.

Ao explicitar sua compreensão sobre a EA, Araújo (2003) demarca elementos de seu Estilo de Pensamento. Destaca que a Educação Ambiental é um termo que, comumente, designa a dimensão dada ao conteúdo e a prática da educação

orientada para o estudo do meio ambiente. É também uma abordagem teórica e metodológica voltada para a investigação de temas ambientais e para as perspectivas de superação dos problemas advindos da relação entre sociedade e natureza. É, também, um posicionamento ético e estético com relação às práticas de desenvolvimento e suas implicações socioambientais. Envolve também a incorporação de critérios socioambientais nos objetivos da educação. Destaca que estamos inseridos numa rede de inter-relações entre o meio ambiente natural e o social, e, as interferências sobre os primeiros, certamente, recaem sobre o segundo, num permanente devir. Argumenta que os modelos de desenvolvimento precisam ser urgentemente repensados de modo a estabelecer uma nova ética ou um novo paradigma que inaugure uma nova era das relações sociedade-natureza.

Destaca ainda que as mudanças comportamentais emanam de um processo amplo, permanente e sistemático de ações ou transformações sociais, culturais, históricas, educacionais e políticas que não são produzidas isoladamente e em curto prazo.

Neto (1997, p. 23) aponta que o interesse pelas questões ligadas ao uso, conservação e preservação dos recursos naturais através de um manejo adequado, tem apontado a educação ambiental como um dos caminhos para a estruturação de uma consciência global visando ao manejo e à conservação adequada do meio natural. Assinala que o modelo utilizado mostrou-se excelente material didático para levar informações à comunidade sobre o funcionamento de alguns sistemas naturais, a inter-relação entre eles e como se processa a relação do homem com estes sistemas, e maneira simples e eficiente, permitindo assim a conscientização em relação ao meio ambiente global e ajudando os indivíduos a sensibilizarem-se por estas questões.

Ao longo do trabalho, o autor cita um conjunto de autores que apresentam uma visão crítica em relação ao desenvolvimento da EA no contexto escolar, mas parece que esse autor apresenta uma visão diferenciada sobre a EA, aproximando do movimento ecológico, ao envolver somente o meio natural, preocupando em sensibilizar a comunidade escolar. A sensibilização é importante, mas insuficiente para uma proposta de EA que almeja a tomada de posição, mediado pela ação-reflexão-ação.

Analisando os conhecimentos e práticas dos membros do Círculo Esotérico, é possível verificar que esses professores apresentam semelhanças no seu modo de caracterizar a EA e as práticas educativas desenvolvidas no contexto escolar. Também se observa que os autores nesse foco temático estão em sintonia com os conhecimentos e práticas do foco temático conteúdo-método e formação de professores.

#### **4.3.3.3.3 O círculo exotérico das pesquisas sobre recursos didáticos**

Em relação ao Círculo Exotérico, constituído pelos professores sujeitos das pesquisas dos autores das dissertações e teses – os membros do Círculo Esotérico –, também foi possível identificar os conhecimentos e práticas compartilhados pelos professores, conforme considerações a seguir.

Segundo Furtado (2003, p. 16), a postura dos alunos e seus professores diante da construção do conhecimento em relação à Educação Ambiental, fica claro o desconhecimento e a dificuldade em fazer as devidas conexões, isto é, usar de forma interdisciplinar todo o saber adquirido durante o seu próprio ato existencial. Portanto, para trabalhar a Educação Ambiental é necessário que professores e alunos conheçam profundamente as características do meio em que vivem. Fazer Educação Ambiental na escola supõe ensinar/aprender toda a informação possível sobre os problemas ambientais, e para isso é necessário que os alunos conheçam no campo, de forma prática, esses problemas, pois somente o que se vê e se vive se pode compreender. Esse dado do autor permite inferir que os professores entrevistados apresentam conhecimentos distintos dos membros do Círculo Esotérico nesse foco temático. Indica também que os conhecimentos, produtos na academia ou via políticas públicas, não estão sendo suficientes para provocar as complicações necessárias para a transformação do Estilo de Pensamento Ecológico predominante do contexto escolar.

Esta visão naturalista de meio ambiente também é evidenciada por Neto (1997) ao destacar que uma parcela significativa dos projetos e programas ligados à EA restringe-se a informações a respeito dos problemas ambientais. Entre eles destacam-se o plantio de árvores no dia da árvore e semana do meio ambiente, projetos de separação e reciclagem de resíduos sólidos, hortas comunitárias, gincanas ecológicas. Salienta que essas atividades pouco possibilitam ou estimulam

a participação efetiva dos atores diretamente afetados pelos problemas, no sentido de se envolverem no diagnóstico, análises e propostas de soluções para esses problemas.

O estudo de Torres (2000) identifica a visão que os professores apresentam em relação a EA, indicando a existências de distintas visões que caracterizam o Estilo de Pensamento dos professores. A grande maioria dos professores (70%) relaciona o conceito de EA com o trabalho do meio ambiente e seres vivos e sua preservação, abordando temas como ar, água, animais e as árvores. Cerca de 10% dos professores identificam a ação do homem na natureza, acreditando nas interferências dos homens com o ambiente e a sua conservação. Outros 10% dos professores falam em conscientização e preservação, apontando a conscientização e interdisciplinaridade como conteúdos curriculares. A confusão de conceitos de EA com ecologia é realizada por 5% dos professores, enquanto os outros 5% admitem desconhecimento completo ou parcial sobre o assunto.

Segundo Araújo (2003), os professores abordam o conceito de meio ambiente a partir de diversas perspectivas: o meio ambiente como natureza, o meio ambiente como responsabilidade institucional, o meio ambiente como espaço imediato de interação, o meio ambiente como extensão do indivíduo e o meio ambiente como utopia. Destaca que existe nas escolas da região uma abertura muito boa para consolidação da educação ambiental, o que falta é uma melhor capacitação técnica para os professores e a disponibilização de recursos didáticos adequados para abordagem do tema. A visão dos professores sobre meio ambiente indica os elementos que compõem o Estilo de Pensamento desses professores.

A autora conclui que as reflexões e constatações sobre a educação ambiental no ensino formal permitem avaliar que esse tema, por ser muito recente, ainda não foi incorporado devidamente pelas escolas quanto aos aspectos estruturais do processo ensino aprendizagem. Percebe-se uma carência muito grande de objetividade na escolha e tratamento de temas ambientais por falta de capacitação técnica por parte do professor e uma melhor adequação dos recursos didáticos para abordagem do tema. Esse dado reforça a argumentação da falta e efetividade das ações desenvolvidas pelo governo federal, através de distintos Ministérios, das secretarias estaduais e municipais e por universidades, uma vez

que não se observam mudanças nas concepções e práticas dos professores em relação a EA no cotidiano escolar.

O estudo de Pimentel (2002) aponta para a existência de compreensões distintas em relação a EA. Inicialmente, destaca que falar em EA não é restringir-se a discutir a preservação de áreas verdes e a sobrevivência dos animais – como tantas vezes a população acredita, alimentada por concepções reducionistas reproduzidas pela mídia. É, sem dúvida, a discussão do desmatamento e da poluição do ar, mas seus braços também se estendem para outros debates, como a fome, o consumo e outros aspectos de cunho social e econômico, indicando uma visão mais ampla da EA. Assinala que o equívoco cometido pelos professores em reduzir a discussão da EA a imagens da natureza intocada relaciona-se à própria maneira estreita com que a sociedade interpreta o termo meio ambiente.

Já o estudo de Schmidt (2003) aponta a existência de três linhas de pensamento que descrevem vertentes da EA, indicando diferenças significativas que indicam que são compreensões distintas em relação a EA.

A vertente naturalista/preservacionista trabalha com um conceito de meio ambiente limitado aos seus aspectos físicos e biológicos. O meio ambiente, nesse caso, parece existir alheio a toda interação com a realidade ambiental. Conseqüentemente, a natureza está sempre distante, fora do alcance e do dia-a-dia de todos. O homem está ausente ou atua como observador externo. Nessa vertente, se utilizam de termos como preservação, ecologia, natureza e equilíbrio ecológico.

Já na vertente abstrata, a concepção de meio ambiente é aceita e procura localizar problemas ambientais concretos, mas são tratados de forma abstrata, sem contextualização histórico-espacial. Assim, dá-se mais destaques aos efeitos da degradação ambiental do que aos fatores que lhe deram origem. Como exemplos de atividades citam-se as campanhas pontuais como a coleta de lixo em locais públicos, as gincanas ecológicas e a arborização de uma região, as atividades pontuais relacionadas a uma data ou evento ambiental no calendário escolar ou em eventos como feiras de ciências e exposições.

Na vertente sócio-ambiental da EA, o meio ambiente é contextualizado histórica e espacialmente, fala-se de quando, de onde e de quem está relacionado as questões ambientais. Uma percepção abrangente dos diversos aspectos, sociais, econômicos, ambientais, culturais é uma busca constante. Nessa vertente, o ser humano é visto como parte integrante da natureza/meio ambiente, totalmente imerso

na teia de relações entre os seres vivos e o seu meio de existência. Os temas tratados são econômico-histórico-sociais como a urbanização, ocupação do solo, modelo de desenvolvimento, sistema de ensino, globalização, padronização cultural, entre outros.

Analisando as visões dos professores entrevistados nesse período, verifica-se que os conhecimentos e práticas desses professores estão em sintonia com os professores entrevistados nos focos temáticos conteúdo-método e formação de professores. Porém, percebe-se que neste foco os conhecimentos e práticas dos membros do Círculo Esotérico não estão em sintonia com a visão desses professores, indicando a existência de distintos EPs.

#### **4.3.3.3.4 A linguagem estilizada das pesquisas sobre recursos didáticos**

Os membros do Círculo Esotérico, os autores-pesquisadores e os membros do Círculo Exotérico, os professores analisados, fazem uso de diferentes termos específicos que caracterizam as suas visões sobre a EA.

Assim, foi possível caracterizar a existência de dois grupos. O primeiro grupo, formado pela grande maioria dos membros do Círculo Exotérico, faz uso de determinadas palavras e expressões que se aproximam de uma visão ecologista, identificada através da fala dos professores e da análise que os autores fazem sobre suas crenças e práticas: conservação e preservação dos recursos naturais; sistemas naturais; preservação de áreas verdes e a sobrevivência dos animais; concepções reducionistas; vertente naturalista/preservacionista; preservação, ecologia, natureza e equilíbrio ecológico; visão naturalista; projetos de separação e reciclagem de resíduos sólidos, hortas comunitárias, gincanas ecológicas;

O segundo grupo, formado pelos membros do Círculo Esotérico e por alguns membros do Círculo exotérico, apresenta uma linguagem mais próxima de uma educação crítica, sistêmica e inter-relacionada. Os seguintes termos ou expressões são utilizadas: interdisciplinaridade, relação seres humanos e natureza; transdisciplinaridade, o paradigma eco-sistêmico, a complexidade e a autopoiese; emergência, cooperação, mudança, interatividade e autonomia; reflexão crítica; abordagem sócio-ambiental; participação ativa e ação transformadora; conceitos integradores, enfoque sistêmico; relações socioeconômicas, éticas, estéticas, políticas e naturais; cidadania plena; educação ambiental crítica; processo contínuo

e interdisciplinar; posicionamento ético e estético; rede de inter-relações entre o meio ambiente natural e o social; transformações sociais, culturais, históricas, educacionais e políticas; vertente sócio-ambiental.

#### 4.3.3.3.5 As referências compartilhadas das pesquisas sobre recursos didáticos

Nesse foco temático foram encontradas 19 referências bibliográficas compartilhadas pelos membros do Círculo Esotérico. Serão apresentadas a seguir as referências compartilhadas por três ou mais autores. A tabela abaixo também representa as áreas do conhecimento em que estes estudos pertencem. Esta classificação foi realizada a partir da identificação do título da obra e quando insuficiente pelo resumo.

**TABELA 46: Frequência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático recursos didáticos por área**

TÍTULO DA OBRA	ÁREA	N °
DIAS, G. F. <b>Educação ambiental: princípios e práticas.</b> 4 ed., São Paulo: Gaia, 1994.	EA	4
GUIMARÃES, M. . <b>A dimensão ambiental na educação.</b> 6 ed., Campinas: Papyrus, 2005.	EA	3
REIGOTA, M. <b>Meio ambiente e representação social.</b> São Paulo: Cortez, n. 41, 1995.	EA	3
FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.</b> 22 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.	ED	3
FREIRE, P. <b>Pedagogia do oprimido.</b> 9 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.	ED	3

Nesse foco temático se observa que há poucas referências compartilhadas pelos autores das dissertações e teses. Observando a tabela acima, verifica-se que as referências compartilhadas envolvem a área da Educação e da Educação Ambiental. Novamente nesse foco temático há a predominância de autores como Dias, Guimarães, Reigota e Freire, autores que contribuem para o processo de extensão do Estilo de Pensamento.

#### 4.3.3.4 Pesquisas sobre representação social

No foco temático Representação Social nove estudos foram analisados, conforme tabela abaixo:

**TABELA 47: Pesquisa que têm como foco temático representação social**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Cláudia Rael Krise Lemes	Educação ambiental e currículo: uma análise de concepções de professores dos anos de ensino fundamental	Nágila Caporlíngua Giesta	2002	FURG	Educação Ambiental
Eloíza Dias Neves	Os saberes das docentes que trabalham em educação ambiental: considerações de uma professora	Hedy Silva Ramos De Vasconcellos	2002	PUC-RJ	Educação
Gilfredo Carrasco Maulim	Educação ambiental e as cidades de Curitiba: um estudo sobre as representações sociais das professoras da rede municipal de ensino	Paulo Henrique Freire Vieira	2003	UFSC	Sociologia Política
Gilvaneide Ferreira de Oliveira	Representações sociais de educação ambiental entre professores de 1 e 2 ciclos do ensino fundamental	Maria Adélia Oliveira Monteiro da Cruz	2002	UFRPE	Ensino de Ciências
Mári Stela Campos	Abordagens das questões ambientais das séries iniciais do 1 Grau na região de Criciúma(SC)	Edmundo Carlos de Moraes	1997	UFSC	Educação
Maria Anastácia Manzano	A temática ambiental nas séries iniciais do ensino fundamental: concepções reveladas no discurso de professoras sobre sua prática	Renato Eugenio da Silva Diniz	2003	UNESP/ BAU	Educação para a Ciência
Maria Aparecida Garcia Angonesi	Educação Ambiental e representações sociais, diálogos, ações educativas e desafios com professores de séries iniciais – Santa Maria – áreas rurais e urbanas	Neide Uchoa Xavier	2000	UFMS	Educação
Miriam Ester Soares	Concepções de ambiente e educação ambiental em professores de ciências: múltiplos significados?	Eduardo Fleury Mortimer; Maria das Graças de Castro Sena	1998	UFMG	Educação
Maritza Maciel Castrillon	A ordem do discurso na educação ambiental	Alfredo José da Veiga Neto	2001	UFRGS	Educação

#### **4.3.3.4.1 Caracterizando as pesquisas sobre representação social**

Destes nove estudos dois foram desenvolvidas na UFSC e os demais em distintas IES, sendo que cinco trabalhos oriundos de programas de Pós-Graduação em Educação. Esses trabalhos analisam fundamentalmente a visão dos professores em relação à temática ambiental.

A dissertação de Campos (1997) analisa as representações sociais de meio ambiente, caracterizando a prática pedagógica dos professores de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental. Na mesma perspectiva, encontra-se o estudo de Manzano (2003) que investiga as concepções das professoras das séries iniciais sobre a temática ambiental, procurando conhecer a importância desse tema, avaliando como está ocorrendo a interação com os PCNs e caracterizar as atividades de EA desenvolvidas. O estudo de Oliveira (2002) também analisa as representações sociais de EA entre professores de 1º e 2º Ciclos do Ensino Fundamental.

Já o estudo de Maulim (2003) analisa as representações sociais de um grupo de professoras, tentando provocar uma discussão sobre o papel da EA dentro da cidade de Curitiba-PR, no que tange também à forma como a cidade é representada pelos sujeitos que dela participam, vivenciando o seu cotidiano. A dissertação de Angonesi (2000) identifica as representações sociais de professores e alunos sobre EA, e as ações educativas que podem ser viabilizadas quando os professores refletem criticamente as suas representações.

A pesquisa de Lemes (2002) analisa as concepções sobre ambiente, EA e currículo preponderam entre professoras dos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola pública municipal, enquanto o estudo de Soares (1998) analisa os significados da concepção de ambiente e de Educação Ambiental de professores de ciências.

A dissertação de Neves (2002) pesquisa como os saberes docentes de educadores de escolas públicas têm relação com a EA, buscando conhecer como são construídos, transformados e mobilizados estes saberes na prática docente.

Já o estudo de Maldonado (2001) estuda os discursos da EA proferidos por professores da Universidade do Estado de Mato Grosso, utilizando como categoria de análise a concepção de discurso desenvolvida por Michel Foucault, objetivando

desnaturalizar a emergência desses discursos, concebendo-os como acontecimentos históricos.

O estudo de Soares (1998) indica a pluralidade da idéia de natureza e a complexidade de um tema, que se expressa até mesmo pelo uso dos termos que são usados para denominar o ambiente, como meio ambiente, natureza e ecologia. Evidencia que as diretrizes e princípios para a educação ambiental, pressupõem a valorização da experiência e da realidade pessoal, da percepção sistêmica e da perspectiva interdisciplinar. Essas dimensões implicam na necessidade de se articular conhecimentos científicos e cotidianos para desencadear a reflexão e a promoção de práticas individuais e coletivas, que se fundamentem na abrangência do significado de ambiente. Implicam ainda na incorporação de um significado amplo de ambiente, que considere os aspectos biológicos, sócio-culturais, históricos e econômicos.

#### **4.3.3.4.2 O círculo esotérico das pesquisas sobre representação social**

Em relação aos pressupostos da Educação Ambiental, alguns elementos são apresentados pelos membros do Círculo Esotérico, sendo constituído parcialmente pelos autores das pesquisas analisadas. Estes elementos são apresentados a seguir.

Campos (1997), ao identificar a concepção de Meio Ambiente e de educação ambiental veiculadas pelos livros didáticos e/ou paradidáticos mais utilizados pelos professores e a concepção de meio ambiente e de educação ambiental subjacente às diretrizes da Secretaria de Educação e Secretaria do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina e do Município de Criciúma, apresenta elementos que caracteriza o seu Estilo de Pensamento. Entre eles destacam-se: uma abordagem globalizante do meio ambiente; o questionamento das causas da problemática ambiental; a preocupação em preparar cidadãos que se empenhem na busca de um melhor relacionamento com o mundo onde vivem; o estudo dos componentes ambientais em suas especificidades e em suas interações, tanto locais como globais; a preocupação em atender as necessidades não só das gerações presentes, mas também das futuras; a inclusão dos aspectos sociais, econômicos, políticos e éticos da problemática ambiental.

Argumenta ainda que a EA deveria veicular uma profunda alteração na educação tradicional, que se caracteriza por ser fragmentada, acrítica e descontextualizada. A autora advoga por uma educação que permita a compreensão das relações que ocorrem entre os homens e entre eles e o meio. Não se trata da transmissão de conhecimentos de Ecologia, pois o Meio Ambiente não é formado somente por elementos naturais. Não consiste numa educação que se preocupa somente com a utilização racional dos recursos naturais, mas com a compreensão da complexidade do mundo, possibilitando assim a participação do cidadão nas discussões e na tomada de decisões relacionadas à problemática ambiental.

A pesquisa de Angonesi (2000) evidencia alguns elementos que caracteriza o seu EP ao considerar a EA como um processo que, além do conhecimento e da discussão de problemas ambientais, com seus aspectos históricos, culturais, políticos e econômicos, evidencia também os valores, o auto-conhecimento e o respeito às diferentes culturas. Argumenta ainda que EA deve favorecer a integração entre o pensar e o agir, o meio natural e o cultural, a técnica e a emoção, as possibilidades e os limites, priorizando sempre os diálogos culturais nas relações de reciprocidade e cooperação.

Já o estudo de Lemes (2002) faz críticas a visão dos professores que associam meio ambiente com o espaço que o cerca, voltando-se para a preservação desse espaço, e suas ações envolvem trabalhos com papel reciclado, recolhimento do lixo da sala, manutenção da limpeza da escola. Argumenta por um uma prática docente que incorpore uma visão de meio ambiente voltada para os aspectos históricos e sociais, para as relações dos seres humanos com a natureza e entre si, ultrapassando ações de preservação de pequenos espaços, possibilitando aos alunos a refletirem sobre questões urgentes da sociedade: ética, cidadania, mudança de valores e atitudes, formação do cidadão crítico, colocando-os a refletirem sobre seu papel na sociedade. Estes elementos são importantes no processo de extensão do estilo de pensamento em EA.

Da mesma forma, Maldonado (2001) argumenta por uma EA que incorpore a perspectiva do global, holístico, interdisciplinar, capaz de gerar sujeitos autônomos e livres para agirem em benefício do meio ambiente.

Os conhecimentos e práticas de Maulin (2003) apontam para uma abordagem mais ampla que penetre na complexidade dos problemas socioambientais, de modo a interagir de forma interdisciplinar e transdisciplinar na tentativa de responder com

algumas soluções, levando-se em conta que se deve conceber a problemática ambiental e sua pesquisa a gestão de recursos renováveis, permitindo compreendê-las como uma dinâmica em que a organização econômica e social, as normas e classificações, as representações e percepções e os sistemas de valores são mecanismos que revelam as diferentes formas de como a natureza é representada e utilizada pelo homem. Argumenta ainda que a EA ainda é um conceito a ser apreendido e trabalhado de forma mais integral, sem que esteja voltado somente a uma relação de preservação e respeito à natureza, não atingindo o problema ambiental no seu cerne. Além disso, a EA é um conhecimento que está desvinculado de uma prática pessoal de compreender o meio ambiente em suas inúmeras relações, situando-se à margem de qualquer conhecimento crítico ou transformador da realidade social.

Os conhecimentos e práticas de Soares (1998) envolvem a pluralidade da idéia de natureza e a complexidade de um tema, que se expressa até mesmo pelo uso dos termos que são usados para denominar o ambiente, como meio ambiente, natureza e ecologia. Evidencia que as diretrizes e princípios para a educação ambiental pressupõem a valorização da experiência e da realidade pessoal, da percepção sistêmica e da perspectiva interdisciplinar. Essas dimensões implicam na necessidade de se articular conhecimentos científicos e cotidianos para desencadear a reflexão e a promoção de práticas individuais e coletivas, que se fundamentam na abrangência do significado de ambiente. Desta forma, apresenta elementos que devem ser incorporados na capacitação de professores que implicam na incorporação de um significado amplo de ambiente, que considere os aspectos biológicos, sócio-culturais, históricos e econômicos.

O estudo de Manzano (2003) assinala que a EA é um instrumento para a conscientização das novas gerações para a sustentabilidade do planeta. Argumenta que a visão dos professores deveria estar mais próxima de uma perspectiva crítica, na qual os professores tenham uma postura política crítica, fazendo relações entre os diferentes elementos e níveis que compõem o meio ambiente, tais como, os elementos naturais e sociais. Destaca ainda que a prática da EA se faz na, com e para a comunidade, sendo necessário o conhecimento da atualidade e noções de conteúdos específicos para a formação de uma postura crítica, além de uma consciência política e de cidadania, e, principalmente, de dependência entre os

seres. Essa concepção deve ser contemplada na formação inicial dos professores e exercitada em cursos de EA, e a todo o momento na sua própria prática.

Neves (2002) afirma que as práticas escolares de EA devem ser inspiradas em princípios éticos, políticos, sociais, econômicos, ecológicos, a partir de uma compreensão da complexidade de ambiente. Assim, os professores devem ser conscientes do momento histórico em que vivem, trabalhando de forma interdisciplinar com seus alunos e contribuindo para a transformação das relações humanas e na garantia da sustentabilidade da vida. Argumenta a necessidade de garantir a sobrevivência das espécies viventes aliadas a criação de sociedades justas, na formação de pessoas com espírito planetário e capacidade científica, além de senso crítico.

Esses dados mostram que esses autores compartilham do mesmo Estilo de Pensamento, sendo que os conhecimentos por eles vinculados contribuem para o processo de extensão. Também se observa que esses autores estão em sintonia com os membros do Círculo Esotérico do foco temático conteúdo-método, formação de professores e recursos didáticos.

#### **4.3.3.4.3 O círculo exotérico das pesquisas sobre representação social**

Em relação ao Círculo Exotérico, constituído pelos professores sujeitos das pesquisas dos autores das dissertações e teses – os membros do Círculo Esotérico –, também foi possível identificar os conhecimentos e práticas compartilhados pelos professores, conforme considerações a seguir.

O Estudo de Angonesi (2000) constata que quando os professores consideram a natureza como intocada, tudo muito harmônico e belo e o meio ambiente representado como o que está ao seu redor, as práticas em EA serão direcionadas à preservação desses elementos. Nessa visão o ser humano é separado da natureza e do meio ambiente. O meio ambiente é visto como o que está a nossa volta e a EA é representada, na maioria das vezes, dando a idéia de transmissão. Assim, as práticas pedagógicas são direcionadas à água, ao desmatamento, ao ambiente poluído, ao lixo e a projetos sobre reflorestamento, jardinagem e horta. A autora identifica que não há entre os professores entrevistados a preocupação com os documentos oficiais relacionados à EA que são enviados as escolas. Esse dado mostra que não está ocorrendo a Circulação de

Idéias entre o Círculo Esotérico e os membros do Círculo Exotérico, nesse caso os professores desta escola, o que tem contribuído para a manutenção de um Estilo de Pensamento que se aproxima do Pensamento Ecológico e ambientalista e as dificuldades em contribuir para a transformação deste estilo.

O estudo de Manzano (2003) caracteriza as concepções e ações dos professores em três categorias: Perspectiva Conteudista, Perspectiva Crítica e Perspectiva Intermediária. Destaca que há uma coerência entre os assuntos abordados, as atividades desenvolvidas e a relação das professoras com o meio ambiente. Quanto mais próximas da Perspectiva Conteudista, maior a predominância de assuntos classificados como constitutivos do meio ambiente, e atividades próximas a modelos de livros já pré-estabelecidos, com uma participação mais passiva dos alunos.

Professores mais próximos da Perspectiva Crítica abordam mais assuntos relacionados com aspectos sociais, fazem mais relações entre os diversos níveis, tanto de natureza quanto de sociedade, incluindo, nessas relações, as diferentes disciplinas, e privilegiam mais atividades que desenvolvem a participação ativa dos alunos.

Já na Perspectiva Intermediária encontram-se professores que parecem ter uma consciência com relação a problemas ambientais e questões de cidadania, mas que nas suas ações reduzem o tema a meras atividades de aula, tais como leituras de textos e resoluções de exercícios programados.

Essas três perspectivas apontadas pela autora indicam que existem diferentes visões e ações relacionadas à EA sendo praticadas no contexto escolar. Esse dado permite inferir que os conhecimentos e práticas dos professores são distintos, indicando a existência de diferentes EPs.

As visões dos professores analisados por Maulim (2003) sobre o papel da EA na sociedade permitem inferir a existência de dois grupos, com conhecimentos e práticas distintos. Para o primeiro grupo de professores – a maioria dos professores - EA desenvolvida nas escolas está ligada a questões socioambientais, mas com uma tendência forte a mudanças de comportamento, ou seja, no adestramento das consciências, ficando o exemplo de que não se deve jogar lixo no chão e/ou pisar no jardim da escola, já que os aspectos biológicos foram mais contemplados, como por exemplo, conscientização, preservação, natureza, cuidado. Aborda-se o problema, como por exemplo, o lixo, mas não se atinge suas causas e conseqüências.

Por outro lado, um segundo grupo menor de professores indica características que aparentemente estão ligadas ao ambiente social, como por exemplo, lugar em que se vive, enchentes, qualidade de vida. Encontra-se também questões como lixo, água, futuro, poluição que fazem a junção entre o meio social e o ambiental. Dessa maneira, é apresentada uma diversidade de representações que se complementam e se excluem, enfim, contraditórias.

De outro vértice, o estudo de Lemes (2002) mostra que nem sempre o professor tem consciência sobre as finalidades e pressupostos de determinados saberes, e essa obscuridade acaba por levá-lo a uma rotina pedagógica descaracterizada de sentido, expressa em práticas de pouca significação, e embora reconheça a importância do aperfeiçoamento profissional, parece pouco fazer para buscá-lo, preferindo culpar a terceiros por sua imobilidade diante de situações novas. As concepções sobre meio ambiente estão voltadas para os aspectos naturais e físicos, uma visão naturalista de meio ambiente, ainda que já comece a avançar para a inclusão das dimensões sociais e históricas.

Esse dado permite inferir que para um grupo de professores está ocorrendo uma complicação no estilo de pensamento, contribuindo para a sua transformação e a instauração de um novo estilo de pensamento que inclua, entre outros elementos, as dimensões sociais e históricas. Destaca a importância da formação continuada para a ampliação de conhecimentos sobre a EA de maneira crítica e reflexiva embasando a prática pedagógica, colaborando para a construção de conhecimentos, valores e atitudes, importantes para a formação da consciência ambiental dos alunos.

A pesquisa realizada por Soares (1998) indica a existência de significados que oscilam entre sentidos de ambiente conservado e impactado. Os significados da EA emergem no discurso das práticas profissionais, pessoais e extrapolam o espaço escolar, tais como: práticas culturais específicas, enfrentamentos políticos e institucionais, participação civil e um conjunto de obstáculos relacionados com os currículos, com a estrutura organizacional das escolas, necessidade de aquisição de conhecimentos, deficiências na formação profissional e o enfrentamento de situações inéditas.

Já o estudo de Neves (2002) indica a falta de formação dos professores em EA, uma vez que apresentam desconhecimento das leis e dos conceitos básicos em EA, como interdisciplinaridade, complexidade e sustentabilidade, embora os

professores muitas vezes os pratiquem em ações no cotidiano das salas de aula. Assim, as três professoras das escolas estudadas têm uma prática inspirada em princípios éticos, políticos, sociais, econômicos, ecológicos, a partir de uma compreensão da complexidade do ambiente. A autora constata que uma professora apresenta uma visão reduzida de ambiente, enquanto outras duas professoras parecem estar conscientes do momento histórico em que vivem e trabalham interdisciplinarmente com seus alunos. Destaca a autora que as professoras parecem levar em consideração a complexidade do mundo real, a importância da participação de todos na transformação das relações humanas e na garantia da sustentabilidade da vida. Ainda em relação a essas professoras, ao não reduzirem a noção de ambiente à natureza, elas ultrapassam a tendência atual de redução de valores éticos e princípios ambientais à conservação da natureza. Percebe-se que os conhecimentos e práticas dessas duas professoras estão em sintonia com os membros do Círculo Esotérico.

O estudo de Campos (1997) utiliza as categorias propostas por Reigota (1990) para categorizar as representações sociais dos professores entrevistados. Assim, a autora localiza que 56,7% dos professores entrevistados revelam uma representação social naturalista por considerarem meio ambiente como sinônimo de natureza da qual o homem não faz parte. Esses professores ao abordar as questões ambientais com seus alunos demonstram uma grande preocupação em preservar a natureza, não modificar o ambiente, respeitar e cuidar da natureza, preservar o ecossistema. Os temas que envolvem a EA dizem respeito ao lixo, esgoto, degradação, poluição, desmatamento, queimadas, matança, extinção de animais, desastres ecológicos, sem manifestar uma preocupação em questionar as causas desses problemas. As atividades realizadas envolvem reciclagem de papel, campanha do lixo, plantio de árvores, clube da árvore, sem a preocupação em questionar o modelo de desenvolvimento e a sociedade consumista, que são as causas dos desmatamentos e da grande produção de lixo.

De outro vértice, 37% dos professores revelam uma representação social globalizante de meio ambiente ao considerar a presença da figura humana, como um dos elementos do meio ambiente, além dos elementos naturais. Esses professores manifestam suas preocupações em relação ao meio ambiente ao questionar as causas sócio-políticas-econômicas em relação aos problemas ambientais, manifestando uma preocupação com a degradação ambiental, deixando

transparecer a abordagem contextualizada das questões ambientais. Também manifestam uma preocupação em realizar um trabalho que contemple a interdisciplinaridade, a perspectiva planetária e a visão de mundo holística, numa referência ao caráter abrangente das questões ambientais. Cerca de 6,1% dos professores não responderam a questão proposta.

Os professores universitários entrevistados por Maldonado (2001) estão efetivamente cumprindo a sua função de comentaristas da necessidade da EA. Não existindo a delimitação da EA em disciplinas específicas que reproduzem os discursos do novo campo de saber, esses professores, legitimados pelo poder atribuído pela rede interdiscursiva das grandes Conferências, bem como pela Lei Nacional de Educação Ambiental, reproduzem, através dos discursos contidos nos textos primários, o campo discursivo da EA. Esses professores desenvolvem em suas áreas específicas de conhecimento em uma perspectiva interdisciplinar. Evidencia-se que os conhecimentos desses professores estão em sintonia com os membros do Círculo Esotérico nesse foco temático.

Esses dados mostram que entre os professores entrevistados neste período e foco temático existe, inicialmente, um grupo de professores que apresenta uma visão ecologista da EA, indicando a existência de um Estilo de Pensamento. Por outro lado, os dados parecem indicar que um grupo de professores já transformou esse Estilo de Pensamento, incorporando novos elementos nas práticas de EA desenvolvidas no contexto escolar.

#### **4.3.3.4.4 A linguagem estilizada das pesquisas sobre representação social**

Os membros do Círculo Esotérico, os autores-pesquisadores e os membros do Círculo Exotérico, os professores analisados, fazem uso de diferentes termos específicos que caracterizam as suas visões sobre a EA.

Assim, foi possível caracterizar a existência de dois grupos. O primeiro grupo, formado pelos membros do Círculo Exotérico, faz uso de determinadas palavras e expressões que se aproximam de uma visão ecologista, identificada através da fala dos professores e da análise que os autores fazem sobre suas crenças e práticas: conscientização e preservação da natureza; separação seres humanos-natureza; prática pedagógica fragmentada, acrítica e descontextualizada; transmissão de conhecimentos de Ecologia; natureza intocada; práticas pedagógicas ecológicas;

assuntos constitutivos do meio ambiente; mudanças de comportamento; aspectos naturais e físicos; representação social naturalista de meio ambiente.

O segundo grupo, formado pelos membros do Círculo Esotérico e por alguns membros do Círculo Exotérico, apresenta uma linguagem mais próxima de uma educação crítica, sistêmica e inter-relacionada. Os seguintes termos ou expressões são utilizadas: formação do cidadão; tomada de decisões; inter-relações dos problemas ambientais; inclusão dos aspectos sociais, econômicos, políticos e éticos da problemática ambiental; compreensão da complexidade do mundo; incorpora os valores, o auto-conhecimento e o respeito às diferentes culturas; ética, cidadania, mudança de valores e atitudes, formação do cidadão crítico; perspectiva do global, holístico e interdisciplinar; complexidade dos problemas socioambientais; percepção sistêmica; sustentabilidade do planeta; perspectiva crítica; postura política crítica e de cidadania; espírito planetário e capacidade científica, além de senso crítico; representação social globalizante de meio ambiente.

#### **4.3.3.4.5 As referências compartilhadas pela pesquisas sobre representação social**

Nesse foco temático observa-se o compartilhamento de 49 referências bibliográficas por no mínimo dois membros do Círculo Esotérico. Considerando o volume, serão apresentadas a seguir as referências compartilhadas por no mínimo três autores das dissertações e teses.

**TABELA 48: Freqüência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático representação social por área**

<b>TÍTULO DA OBRA</b>	<b>ÁREA</b>	<b>N °</b>
REIGOTA, M. <b>Meio ambiente e representação social</b> . São Paulo: Cortez, 1995.	EA	7
REIGOTA, M. <b>O que é educação ambiental</b> . São Paulo: Brasiliense, 1994.	EA	5
FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b> . 9 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.	ED	5
DIAS, G. F. <b>Educação ambiental: princípios e práticas</b> . São Paulo: Gaia, 1994.	EA	5

GUIMARÃES, M. <b>A dimensão ambiental na educação.</b> Campinas: Papyrus, 1995.	EA	4
FREIRE, P. <b>Pedagogia do oprimido.</b> 18. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.	ED	4
TRIVIÑOS, A. N. S. <b>Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.</b> São Paulo: Atlas, 1987.	PES	3
GUARESCHI, P; JOVCHELOVITCH, S. <b>Textos em representações sociais.</b> 6 ed., Petrópolis: Vozes, 2000.	ED	3
SÁ, C. P. Representações sociais: o conceito e o estado atual da teoria. IN: SPINK, M. J. (Org.). <b>O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social.</b> São Paulo: Brasiliense, p. 19-45, 1994.	EA	3
BRÜGGER, P. <b>Educação ou adestramento ambiental?</b> Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.	EA	3
GRÜN, M. <b>Ética e educação ambiental: a conexão necessária.</b> Campinas: Papyrus, 1996.	EA	3
BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. <b>Parâmetros curriculares nacionais: Temas Transversais. Meio ambiente e saúde.</b> v. 9,. 2 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2000.	EA	3
GUATTARI, F. <b>As três ecologias.</b> Campinas: Papyrus, 1991.	ECO	3
REIGOTA, M. <b>A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna.</b> São Paulo: Cortez, 1999.	ES	3
GONÇALVES, C. W. P. <b>Os (des)caminhos do meio ambiente.</b> São Paulo: Contexto, 1989.	EA	3
LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. <b>A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.</b> São Paulo: EPU, 1988.	PES	3
SERRES, M. <b>O contrato natural.</b> Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.		3
BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: 1988. Texto Constitucional de 5 de outubro de 1988 com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais de n. 1, de 1992 a 22, de 1999, e pelas Emendas Constitucionais de n. 1 a 6 de 1994. 11 ed., Brasília DF: Câmara dos Deputados, Coordenações e Publicações, 1999.	EA	3

Nesse foco temático, o estudo de Reigota (1990) sobre as representações sociais de meio ambiente é por 77,8% dos autores das pesquisas, uma vez que o autor caracteriza a visão dos professores em relação à representação social de meio ambiente. Também se observa que autores como Reigota, Grün, Dias e Freire contribuem para a circulação de conhecimentos e práticas e para o processo de extensão do estilo de pensamento dos membros do Círculo Esotérico.

#### 4.3.3.5 Pesquisas sobre relações da EA com outras áreas

Nesse foco encontram-se dois trabalhos, conforme tabela que segue:

**TABELA 49: Pesquisa que têm como foco temático relações da EA com outras áreas**

AUTOR	TÍTULO	ORIENTADOR	ANO	IES	PROGRAMA
Ana Paula Muller de Andrade	A percepção docente sobre a violência na escola e a educação ambiental como possibilidade para a superação	Valéria Lerch Lunardi	2001	FURG	Educação Ambiental
Guiomar Freitas Soares	Sexualidade e gravidez na adolescência: um estudo sobre a educação sexual na escola e sua articulação com a educação ambiental	Valéria Lerch Lunardi	1999	FURG	Educação Ambiental

##### 4.3.3.5.1 Caracterizando as pesquisas sobre relações da EA com outras áreas

Estes dois estudos são oriundos do programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Furg e foram desenvolvidos sob a mesma orientação, apresentando aproximações com a área de pesquisa da Educação Ambiental.

A dissertação de Andrade (2001) parte de pressuposto de que a atual crise sócio-ambiental tem acarretado diversas dificuldades no relacionamento do homem com a natureza, com os outros e consigo próprio, devido a sua percepção fragmentada do mundo. Fenômenos como a violência emergem desta crise de percepção. A falta de condições físicas, sociais, ambientais e sobretudo, emocionais, incrementam-na, em diversos setores da sociedade. Assim, o estudo objetivou compreender como as professoras percebem o fenômeno da violência na escola. Considera que a escola, mediante um trabalho de Educação Ambiental incorporada nas práticas educativas pode constituir-se em um espaço de superação da violência escolar.

O estudo de Soares (1999) discute como a escola e os professores percebem a questão da sexualidade e da gravidez na adolescência e como vêm implementando medidas para a sua prevenção. Evidencia que a evasão escolar,

associada à ocorrência de gestação, entre adolescentes, é um fato que envolve questões de cidadania, na medida em que a privação precoce da escolaridade compromete a participação das jovens nas decisões do contexto social do qual fazem parte. Dificulta-se assim a redução das desigualdades das relações entre homens e mulheres, favorecendo a manutenção de uma estrutura social cimentada na exploração e na dominação, fundamentalmente contrária à reconstrução de um modelo de desenvolvimento humano e ambientalmente sustentável, no qual o compromisso com a vida, com a ascensão do ser humano e com as gerações futuras prevaleça.

#### **4.3.3.5.2 O círculo esotérico das pesquisas sobre relações da EA com outras áreas**

Soares (1999) afirma que a EA envolve questões de cidadania que remetem a questões de consciência social, sendo necessário preservar a qualidade de vida e definir o tipo de civilização que se quer construir. Isto reflete no próprio homem e seu papel na sociedade. É, portanto, a construção do cidadão capaz, criativo, crítico, consciente dos seus direitos e deveres. Argumenta que a EA levanta questionamentos quanto às ações políticas atuais, quanto ao próprio conceito de educação vigente e, conseqüentemente, quanto à própria escola, exigindo-a criativa, inovadora, crítica e cidadã.

Segundo Andrade (2001), a Educação Ambiental pode ser considerada como uma educação que tem por objetivo conscientizar os indivíduos, levando-os a adquirirem uma compreensão essencial do meio ambiente global e dos problemas conexos, mostrando-se sensíveis e comprometidos frente aos mesmos. Os indivíduos precisam perceber suas responsabilidades e necessidades de ação imediata para a solução dos problemas ambientais, bem como para a melhoria da qualidade de vida. Trata-se de despertar, nas pessoas, o desejo de participar, de incentivá-las na construção e no exercício de sua cidadania, para que, a partir daí, se construa um mundo mais justo e menos violento.

Assim, aponta que a questão da violência, de modo geral, é desafiante e complexa, revelando uma série de aspectos sociais, naturais, mentais que a constituem. Decorre, geralmente, de um desequilíbrio do homem consigo mesmo, com os outros e com seu meio ambiente natural, e tende a desencadear uma série

de acontecimentos e comportamentos que desorganizam o meio ambiente como um todo. Argumenta pelo desenvolvimento da EA como princípio básico a ser desenvolvido por qualquer sociedade, possibilita, dentre outras coisas, a percepção integrada e abrangente do contexto em que o ser humano se desenvolve. Assim, destaca a sua importância para a superação da violência existente na escola e em outros contextos, através da conscientização, do exercício da cidadania e do desenvolvimento de uma sociedade mais justa. Propõe então algumas possibilidades pedagógicas como, por exemplo, a articulação da vida escolar em torno da atividade dos alunos e do seu contexto; o fornecimento de recursos e instrumentos para que os alunos possam reagir a seu meio ambiente e construir, pouco a pouco, as noções próprias de desenvolvimento pessoal; privilegiar a evolução sócio-afetiva do aluno; promover investimentos afetivos do professor e da equipe escolar e privilegiar a construção coletiva do conhecimento. Tais propostas parecem capazes de contribuir para transformação da escola e sua estruturação enquanto um espaço de superação e ruptura da violência. Desta forma, EA deverá ser capaz de superar a problemática ambiental imposta pela fragmentação do pensamento e pela dissociação entre a teoria e a prática, o corpo e a mente bem como, o homem e o meio ambiente.

As dissertações desse foco temático apresentam uma visão marginal sobre a EA, uma vez que as autoras procuram realizar aproximações da violência na escola e a sexualidade e gravidez na adolescência.

#### **4.3.3.5.3 O círculo exotérico das pesquisas sobre relações da EA com outras áreas**

Em relação aos conhecimentos e práticas de EA vinculados pelos professores entrevistados não foi possível identificar elementos do estilo de pensamento na dissertação de Soares (1999).

Já o estudo de Andrade (2001) considera que o fato de os professores perceberem a violência como um fenômeno social, revela que integram nesta percepção componentes individuais, sociais, materiais, ambientais relacionados entre si. Demonstra, também, a possibilidade de desenvolverem um trabalho interdisciplinar, de EA que consiga abarcar a complexidade de fenômenos como a violência. Assim, essas percepções tendem a determinar suas atitudes e seus

sentimentos, não só no contexto escolar como nos demais contextos em que vivem. A autora considera relevante que os professores sejam instrumentalizados para um trabalho de EA, em que possam, através de diferentes atividades, construir novas possibilidades de abordagem da violência e, também, exercitarem-se enquanto seres humanos, dotadas de sentimentos, pensamentos e concepções.

#### 4.3.3.5.4 A linguagem estilizada das pesquisas sobre relações da EA com outras áreas

Nesse foco temático verifica-se que a linguagem estilizada é representada pelo uso das seguintes expressões: cidadania; consciência social; a construção do cidadão capaz, criativo, crítico, consciente dos seus direitos e deveres; educação criativa, inovadora, crítica e cidadã; compreensão global do meio ambiente e dos problemas conexos; melhoria da qualidade de vida; aspectos sociais, naturais, mentais; percepção integrada e abrangente; interdisciplinar; complexidade.

#### 4.3.3.5.4 As referências bibliográficas compartilhadas nas pesquisas sobre relações da EA com outras áreas

Nesse foco temático observa-se o compartilhado de somente nove referências bibliográficas, conforme tabela abaixo:

**TABELA 50: Frequência de autores que compartilham as referências bibliográficas no foco temático relações da EA com outras áreas por área**

TÍTULO DA OBRA	ÁREA	N °
BRASIL, LEI 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.	ED	2
CAPRA, F. <b>O ponto de mutação</b> . 27 ed. São Paulo: Cultrix, 1982.	EA	2
CAPRA, F. <b>A Teia da vida</b> : uma compreensão crítica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix.	EA	2
FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia</b> : saberes necessários à prática educativa. 9. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.	ED	2
FREIRE, P. <b>Pedagogia do oprimido</b> . 18 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.	ED	2
GUATTARI, F. <b>As três ecologias</b> . Campinas: Papyrus, 1991.	EC	2
REIGOTA, M. <b>O que é educação ambiental</b> . São Paulo: Brasiliense, 1994.	EA	2
FREIRE, P. <b>Educação como prática da liberdade</b> . Rio de Janeiro: Paz e	ED	2

Terra, 1982.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1988. PES 2

Os dados mostram que os autores das dissertações e teses compartilham de poucos autores. Entre os autores destacam-se as contribuições de Paulo Freire, Guatarri, Reigota e Capra para a caracterização do Estilo de Pensamento dos autores.

#### 4.4 REFERÊNCIAS COMPARTILHADAS NO SEGUNDO E TERCEIRO PERÍODOS

Objetivando analisar as referências que foram citadas em cada dissertação e tese, verificando a sua recorrência, todas as referências foram digitadas e identificadas pelo autor da pesquisa. Posteriormente, essas referências foram agrupadas por autor e obra. Desta forma, foi possível verificar quais autores e suas respectivas obras foram utilizados pelos autores das dissertações e teses em cada período.

Assim, foi possível identificar o compartilhamento das dissertações e teses produzidas em Educação Ambiental, no período de 1981 a 2003, que foram citadas pelos autores das 76 pesquisas analisadas no Segundo e no Terceiro<sup>104</sup>. Esse dado é muito importante, pois indica como está ocorrendo a disseminação das pesquisas produzidas em EA nos programas de Pós-Graduação, uma vez que essa produção, através da Circulação Intracoletiva de Idéias, do Círculo Esotérico, contribui significativamente para a ampliação do Campo.

Em relação às dissertações no segundo período, somente quatro dissertações foram compartilhadas: Andrade (1993), Del Pino (1988) e Loureiro (1992) por dois estudos cada e Gonçalves (1984) por três pesquisas. Já no terceiro período, foram localizadas somente seis referências às dissertações: Benetti (1998), Grün (1995), Leal (1994), Manzochi (1994), Pelicioni (1998) e Serrão (1995), todas citadas por três pesquisadores.

<sup>104</sup> A identificação foi realizada a partir da análise das referências citadas em cada pesquisa em que aparece a informação que a obra é uma dissertação ou tese. Evidentemente muitas dissertações e teses são transformadas em livros e artigos, podendo indicar que o número aqui apresentado pode ser superior ao indicado.

Em relação às teses no segundo período, três teses são compartilhadas: Carvalho (1989) em cinco estudos, Matsushima (1992) e Sorrentino (1995) em dois estudos. No terceiro período, cinco teses foram citadas: Carvalho (1989) com 12 citações, Amaral (1995) com sete, Sato (1997) com cinco, Sorrentino (1995) com cinco, Carneiro (1999) e Reigota (1990) com três citações.

Esse dado é extremamente comprometedor. Uma área de pesquisa como a EA com mais de 800 pesquisas desenvolvidas em nível de mestrado e doutorado, conforme anunciado no capítulo I, pecam ao não mencionar os trabalhos assemelhados. No período de 1981 a 2003 foram produzidas 738 dissertações de mestrado. Destas, somente dez dissertações foram citadas pelas 77 pesquisas analisadas. Em relação às teses, no mesmo período, foram elaboradas 74 teses, sendo que somente oito teses foram citadas nos 77 estudos analisados, ou seja, 1,3% das dissertações e 10,8% das teses produzidas são referenciadas pelos outros autores das 77 pesquisas analisadas. Quando se compara com as pesquisas relacionadas com a área de Ciências Humanas, a frequência passa a ser de 2,43% de citação das dissertações e 25% para as teses.

Essa baixa referência às pesquisas já desenvolvidas pouco contribuem para o processo de disseminação de conhecimentos e práticas relacionados com a EA e com a emergência de novos objetos de investigação. Esse fato explica a presença de trabalhos assemelhados, principalmente no foco de representações sociais de meio ambiente e educação ambiental, tão recorrentes nas pesquisas analisadas.

Com base na comparação das referências citadas em cada dissertação e tese foi possível verificar os autores mais referenciados pelos autores das 76 pesquisas do segundo e terceiro períodos. A recorrência de autores nas pesquisas e nos períodos analisados mostra possíveis tendências e influências nessas pesquisas. A tabela abaixo mostra os autores mais citados nas pesquisas.

**TABELA 51: Autores mais citados por período**

AUTOR	NÚMERO DE CITAÇÕES		
	2º PERÍODO	3º PERÍODO	TOTAL <sup>105</sup>
FREIRE, P.	19	82	101
REIGOTA, M.	9	86	95

<sup>105</sup> Esse número refere-se ao número de autores das dissertações e teses que utilizaram as distintas obras de cada autor.

BRASIL, Ministério da Educação		93	93
DIAS, G. F.	13	62	75
MORIN, E.		43	43
CAPRA, F.	10	29	39
GONÇALVES, C. W. P.	9	21	30
GRÜN, M.		30	30
LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A.	4	26	30
GUATTARI, F.	9	17	26
GUIMARÃES, M.		23	23
SORRENTINO, M.	6	17	23
FAZENDA, I.	6	15	21
PENTEADO, H.D.	2	17	19
CARVALHO, L. M.	5	12	17
NÓVOA, A.	2	15	17
VIOLA, E. J.	3	14	17
BRUNDTLAND,	5	10	15
DIEGUES, A. C. A.		15	15
UNESCO	4	11	15
KRASILCHIK, M.	5	9	14
LAGO, A.; PÁDUA, J. A	6	7	13
BRÜGGER, P.		10	10
TANNER, R. T.	5	5	10
BURNHAM, T.F.	5	4	9
TOTAL	127	673	800

Esses dados mostram, inicialmente, a importância das idéias de Paulo Freire e Marcos Reigota, dos Parâmetros Curriculares Nacionais, e de Genebaldo Freire Dias para a Circulação de Idéias, junto ao Círculo Esotérico - os autores das pesquisas - para o desenvolvimento da EA no Brasil.

Também é possível analisar o movimento no número de referências por área do conhecimento, conforme tabela abaixo:

**TABELA 52: Número de referências por área do conhecimento**

ÁREA DO CONHECIMENTO	NÚMERO DE CITAÇÕES			
	2º PERÍODO	%	3º PERÍODO	%
Educação Ambiental	137	51,5	737	49,5
Educação	52	19,5	329	22,1
Pesquisa	13	4,9	134	9,0
Ecologia	52	19,5	78	5,2
Formação de Professores			62	4,2

Filosofia	10	3,8	52	3,5
Sociologia	2	0,8	32	2,1
Ensino de Ciências			25	1,7
Geografia			21	1,4
Português			7	0,5
Epistemologia			6	0,4
Psicologia			6	0,4
<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>100</b>	<b>1.489</b>	<b>100</b>

Os dados da tabela acima mostram as mudanças ocorridas nos períodos em relação as áreas do conhecimento. Percebe-se que os autores relacionados com a área de ecologia diminuem de 19, 5%, no segundo período, para 5,2% no terceiro período. Isso mostra que área passa por mudanças em seus referenciais, fruto da disseminação de novos conhecimentos oriundos da pesquisa em EA. Também se observa a entrada de novos referenciais para a EA no terceiro período. É importante destacar a prevalência dos autores relacionados com a EA, foco de estudo das pesquisas analisadas.

#### **4.5 CARACTERIZANDO OS ESTILOS DE PENSAMENTO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A partir do resgate histórico do surgimento da EA no Brasil, apresentado no capítulo III e das pesquisas produzidas nos programas de pós-graduação, analisadas neste capítulo, é possível destacar algumas características dos coletivos que atuam em EA.

As análises aqui apresentadas sinalizam que entre os autores das dissertações e teses e os professores que foram objetos de investigação, constata-se a existência de três coletivos, quando se tem como referência a produção acadêmica que tem como foco a promoção da EA na educação escolar e a atuação de professores.

Assim, considerando os elementos apresentados pelos membros do Círculo Esotérico e membros do Círculo Exotérico, foi possível identificar que esses grupos de professores e autores comungam de dois estilos de pensamento bem caracterizado, os quais serão denominados de Estilo de Pensamento Ecológico e Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador. Além disso, também foi

detectado que existe um grupo de professores que se encontra num processo de transição do EP Ecológico para o Crítico-Transformador.

Nessa caracterização, o Estilo de Pensamento Ecológico é formado pela grande maioria dos membros do Círculo Exotérico, os professores entrevistados pelos autores das dissertações e teses analisadas. De outro lado, os membros do Círculo Esotérico, formado parcialmente pelos autores das dissertações e teses aqui analisadas e por poucos professores entrevistados, fazem parte do Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador. A seguir, a caracterização de cada estilo.

#### **4.5.1 Estilo de Pensamento Ecológico**

##### **4.5.1.1 Pressupostos**

O Estilo de Pensamento Ecológico surge no Brasil atrelado ao movimento ambientalista. Entre suas principais características destaca-se a preocupação com a destruição dos recursos naturais, focando na conservação e preservação do ambiente natural, tendo como veículo de promoção a ecologia. Apresenta forte tendência comportamentalista, tecnicista e voltada ao ensino da ecologia e para a resolução dos problemas ambientais que muitas vezes ficam restritas ao mundo das idéias, carecendo de ações práticas e que tenham a participação ativa do educando, aproximando de uma concepção tradicional de ensino, no qual cabe ao professor discorrer sobre os problemas ambientais e aos alunos assimilarem estes conteúdos de forma acrítica.

O discurso caracteriza-se como meramente de denúncia, não tendo conseguido responder as questões relacionadas com o meio ambiente, qualidade vida e cidadania. Na atualidade, a presença deste Estilo de Pensamento Ecológico nas escolas é resultante da precária formação teórico-epistemológica dos profissionais que atuam no desenvolvimento da EA.

O conhecimento dos professores que compartilham esse Estilo de Pensamento fica restrito aos aspectos naturalísticos, não avançando em termos de compreensão das inter-relações e interdependências existente entre os seres vivos. Assim, os membros deste círculo utilizam uma linguagem estilizada mais próxima da ecologia. Eles não compreendem a EA como parte integrante da educação como um

todo. Além disso, os professores não apresentam o componente reflexivo e político da EA na formação de cidadãos conscientes e atuantes na sociedade e que reconheçam e vivam seus direitos e deveres na sociedade atual.

Nas escolas esse EP manifesta-se principalmente através das disciplinas de Ciências Naturais e de Geografia. Nunes (1998) constata em sua pesquisa que os professores de Ciências Naturais e Geografia são os que se sentem mais motivados a discutir as questões ambientais. Entretanto, os primeiros limitam-se a denunciar a poluição dos rios, mares e do ar, mas não discutem seus efeitos sobre o meio ambiente; os segundos discutem seus efeitos somente na sociedade sem fazer as conexões necessárias para a compreensão do problema quanto à relação de causa e efeito, ou quanto as raízes históricas da poluição, por exemplo.

#### **4.5.1.2 Linguagem estilizada**

A linguagem estilizada, segundo Fleck (1986), é utilizada para caracterizar um Estilo de Pensamento. Desta forma, são recorrentes os seguintes termos utilizados pelos membros que compartilham o Estilo de Pensamento Ecológico: conservação e preservação da natureza; postura ecológica; problemas ecológicos; pensamento ambientalista; desenvolvimento sustentável; reciclagem e treinamento de professores.

Da mesma forma, os autores das dissertações e teses utilizam um conjunto de expressões ao se referir às visões e práticas dos professores que compartilham deste Estilo de Pensamento: visão fragmentada do mundo, acrítica e descontextualizada; dissociação entre a teoria e a prática, o corpo e a mente bem como, o homem e o meio ambiente; EA como salvadora da Pátria e dos problemas ambientais; visão mecanicista e reducionista; sensibilização ambiental; consciência ecológica.

#### **4.5.1.3 Representação social de Meio Ambiente**

A representação social dos professores sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental está muito presente nas dissertações e teses analisadas, sendo objeto de investigação na atualidade. Através das entrevistas, questionários e observações

com professores, realizadas pelos autores das pesquisas, foi possível caracterizar elementos do Estilo de Pensamento Ecológico.

A representação social que estaria mais associada a este estilo é aquela que entende que o meio ambiente é “tudo”; é o estudo da natureza, principalmente da flora e da fauna; é o estudo do espaço que cerca os seres humanos e a natureza propriamente dita e seus elementos. Ou seja, meio ambiente é sinônimo de natureza, caracterizando uma representação social naturalista conforme argumentado no capítulo III.

Essa visão sobre o meio ambiente reflete na preocupação do coletivo de pensamento em preservar este espaço e nas atividades por eles desenvolvidas e denominadas de Educação Ambiental como trabalhos com sucatas e papel reciclado, campanhas de coleta de lixo na escola, manutenção da limpeza na escola, plantio de árvores em datas comemorativas, entre outras.

Lemes (2002) argumenta que esta visão do “todo” faz parte das discussões ambientais. No entanto, a premissa de que “meio ambiente é tudo” peca na excessiva redução do conceito, justamente por não esclarecer em que aspectos esse “todo” se constrói e se modifica pela interferência dos fenômenos naturais e dos seres humanos.

Se, por outro lado, sua visão de meio ambiente fosse voltada para os aspectos históricos e sociais, para as relações dos seres humanos com a natureza e entre si, sua preocupação ultrapassaria ações de preservação de pequenos espaços, mas levaria seus alunos a refletirem sobre questões urgentes da sociedade: ética, cidadania, mudança de valores e atitudes, formação do cidadão crítico, colocando-os a refletirem sobre seu papel na sociedade. (LEMES, 2002, p. 58).

#### **4.5.1.4 Representação social de Educação Ambiental**

Em relação à representação social de Educação Ambiental, os professores entrevistados afirmam que a EA é o estudo do meio ambiente (FERREIRA, 1998); é uma educação para a reciclagem (SÁ CADEI, 1995); é orientar as pessoas a preservar a natureza, e além disso, buscar conhecimentos sobre todos os fatos que possam ocorrer nocivamente ao homem dentro de seu espaço ambiental. (FERREIRA, 1998); é tornar o indivíduo consciente de que precisa preservar o ambiente (flora e fauna) para garantir a vida; que EA seja uma preocupação em educar o povo para melhor cuidar e aproveitar o que possui no seu ambiente (MUTIM, 1994); é você ensinar como funciona o meio ambiente; como se interligam

as coisas no meio ambiente, para que, aí, ele possa deduzir o que tem que ser feito para conservar o ambiente (SÁ CADEI, 1995); EA é tudo o que se refere à natureza, ou seja, a fauna, a flora, o ar, as águas, o solo, etc.

A fala de um professor, analisada por Segura (1999), caracteriza bem este aspecto do Estilo de Pensamento Ecológico:

Conscientização com educação, não há dúvida. É uma educação *que tem que partir de cima* - do adulto para as crianças. Partindo sempre de cima. É uma coisa muito difícil, porque o próprio adulto não tem essa consciência [...] Porque a partir da hora que ele tiver educação, ele vai se conscientizando. E aí a gente consegue o que quer, que é preservar toda essa beleza que é a natureza. Por que destruir tudo isso? Essa destruição leva onde? A gente está acabando com a gente. (SEGURA, 1999, p. 100-101).-

Gazzinelli (1995) constata em sua pesquisa diferentes formas de representar a EA, prevalecendo aquela que coloca em relevo o homem e a realidade da qual é parte integrante. A preocupação isolada com a preservação, a conservação, o cuidado e o respeito com o meio natural está presente entre os professores mas, sobretudo, tem maior expressão a preocupação com o homem na medida em que reserva para ele o lugar central, em torno do qual a natureza deve existir e convergir, servindo como fonte de prazer e satisfação.

Segundo Bortolozzi (1997, p. 189), os professores, ao trabalharem aspectos apenas parciais da realidade, com um nítido enfoque conservacionista dos recursos naturais, numa visão ecológica bastante reducionista, em que o homem não é visto também como parte integrante da mesma natureza, revelam a fragmentação de suas atividades vinculadas à temática ambiental.

Okamura (1996, p. 176), ao analisar os dados de sua pesquisa, destaca:

primeiramente, a predominância de uma visão naturalizada e a falta de consenso na visão do meio ambiente; em segundo, o desconhecimento ou a falta de informação de diversos temas e assuntos relacionados aos conhecimentos científicos do meio ambiente; e em terceiro, contradições na forma de pensar e na disposição para agir, ou seja, questões que interferem no cotidiano e no 'tempo disponível' encontram pouca predisposição do indivíduo em contribuir, reafirmando o que foi exposto anteriormente, ou seja, podemos dizer que, para os professores pesquisados, o meio ambiente ou a problemática ambiental não é uma necessidade urgente da vida cotidiana.

#### **4.5.1.5 Temáticas abordadas**

Os assuntos que aparecem em maior evidência neste Estilo de Pensamento são: reciclagem do lixo, conservação e preservação dos recursos naturais, camada de ozônio, plantio de árvores, reflorestamento e desmatamento e o destino da região desmatada; disponibilidade de água e esgotamento da flora e da fauna. Okamura (1996) destaca que o desmatamento e as queimadas foram considerados os principais problemas ambientais, e que, por outro lado, problemas urbanos, tais como esgotos domésticos, fumantes, ônibus/carro e lixo doméstico, ficaram em segundo plano, em termos de prejuízo ao meio ambiente, reforçando a predominância de uma visão naturalizada do meio ambiente e dos problemas ambientais.

Segundo Maulim (2003), a EA é representada como conhecimento que se relaciona com a realidade de forma fragmentada, uma vez que ela é significada como instrumento de conscientização da reciclagem do lixo, e trabalhada sem que se faça relação com os porquês desse tipo de atividade. Ou seja, aborda-se o problema, como por exemplo, o lixo, mas não se atinge suas causas e conseqüências.

#### **4.5.1.6 Práticas de Educação Ambiental**

As atividades desenvolvidas pelos professores pertencentes ao EP Ecológico são normalmente as mais tradicionais, baseadas nos livros didáticos e cópias de texto, pouco contribuindo para a construção do conhecimento. Além disso, não existe relação entre a atividade desenvolvida e o contexto em que o aluno está inserido. Goularte (2000) identifica práticas de EA como o cultivo de horta escolar (incluindo ervas medicinais); jardinagem (resgatando a planta que deu origem ao nome da cidade de Criciúma); minhocário; mini-horto (com plantio e manutenção de mudas) e outras atividades incluindo feira de ciências. Pinheiro (2002) assevera que as idéias dos professores são de manter o pátio limpo, separar o lixo, fazer oficinas de reaproveitamento, papel reciclado, etc., o lixo, a poluição, o desmatamento são unanimemente considerados os grandes inimigos do meio ambiente.

Em relação à metodologia utilizada durante as aulas, prevalecem atividades de sensibilização dos educandos que pouco contribuem para uma ação mais efetiva na diminuição dos problemas ambientais. Medeiros (1995) afirma que os professores almejam resolver o problema do reflorestamento, sem sair da sala de aula, salvar o rio fazendo maquetes, cartazes, *slogans*. Nesse sentido, Bortolozzi (1997, p. 189) afirma:

As atividades da chamada EA nas escolas buscam, através de algumas soluções técnicas, resolver de forma simplista, problemas ambientais complexos. [...] revelando uma visão naturalista, portanto reducionista dos problemas, sem uma contextualização histórico-espacial desses problemas, ignorando completamente uma discussão com os alunos sobre as suas causas. [...] não forem redimensionadas de forma mais abrangente e integradora no ensino, tornam-se práticas escolares pouco conscientizadoras, não permitindo aos alunos a compreensão globalizante da problemática ambiental.

Já Guimarães (2003) aponta a incipiente abordagem interdisciplinar (e transversal) alcançada nas ações ditas de EA; a perspectiva comportamentalista centrada no indivíduo em uma concepção atomizada; o não abandono da finalidade conteudista e informativa de transmissão de conhecimento, como sendo esse o objetivo maior do processo educacional; atividades pontuais descontextualizadas, como em eventos comemorativos.

Nesse sentido, a EA é desenvolvida de maneira esporádica, para sanar dúvida trazida para a escola, que precisa ser esclarecida, assim como tantos outros questionamentos trazidos pelos alunos. As atividades também se resumem a pequenas ações sem sentido de conscientização, embora as professoras saibam que a EA só será compreendida se levar em consideração o papel de uma nova consciência em relação às questões ambientais, pois só assim alcança-se a mudança de valores e atitudes pretendida. (LEMES, 2002).

É possível concluir que as atividades de EA desenvolvidas por este Coletivo de Pensamento caracterizam-se como atividades isoladas e pontuais que têm um fim em si mesma, sem qualquer fundamento que represente preocupação com a mudança de atitudes em relação ao ambiente natural e social, constituindo, em alguns casos, práticas predominantemente ecológicas (VARGAS, 2003). As atividades desenvolvidas apresentam deficiências e incongruências na sua execução, com uma análise superficial das questões ambientais deixando de abordar aspectos fundamentais para a compreensão da problemática, não relacionando as interações naturais às sociais. (NUNES, 1998).

Torna-se necessário destacar que essas atividades e metodologias são oriundas dos conhecimentos e práticas que os professores adquiriram durante o seu processo de formação, no qual a EA esteve muito atrelada ao estudo da ecologia e ligada ao movimento ambientalista, conforme argumentação apresentada no capítulo III. Essa visão é ampliada e solidificada diariamente pelos meios de comunicação de massa que exploram com muita propriedade os problemas ambientais existentes no planeta, muitas vezes sem a devida análise das relações de interdependências e inter-relações, das causas e conseqüências dessas ações para todos os seres vivos. Esse fato pouco contribui para o estabelecimento de complicações no Estilo de Pensamento desses professores e da população em geral e a sua transformação.

#### **4.5.2 Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador**

##### **4.5.2.1 Pressupostos**

O Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador envolve uma visão mais ampla do processo educativo, compreendendo e analisando os problemas ambientais em suas múltiplas dimensões: naturais, históricas, culturais, sociais, econômicos e políticos. Esse EP apresenta uma abordagem globalizante de meio ambiente, sendo desenvolvido numa perspectiva crítica, ética e democrática, preparando cidadãos que se empenhem na busca de um melhor relacionamento com o seu mundo, questionando as causas dos problemas ambientais e que tenham preocupações com os componentes ambientais em suas especificidades e interações, tecendo redes visíveis e invisíveis ao seu redor. A transdisciplinaridade está embutida na EA, seu viés holístico, sua rede de ação múltipla, sua essência de participação individual e coletiva.

Caracteriza-se como uma EA que seja capaz de contribuir para a formação de uma nova sociedade, cujos valores e práticas deverão diferir em muito dos atuais. Uma sociedade onde o homem será visto como parte integrante da natureza e nunca como seu dono e senhor. Onde o homem será “verdadeiramente irmão” dos outros homens, dos demais seres vivos e de todos os elementos do planeta. (SÁ CADEI, 1995).

Angonese (2000) defende que a EA, ao considerar as múltiplas dimensões humanas, pode favorecer a abertura de caminhos para uma maior integração entre seres humanos e natureza e ao estabelecimento de relações cooperativas e interdependentes entre os seres vivos que compõem o ambiente. Assim, a EA deverá favorecer a “integração entre o pensar e o agir, o meio natural e o cultural, a técnica e a emoção, as possibilidades e os limites [...] e, que priorize também os diálogos culturais nas relações de reciprocidade e cooperação”. (ANGONESI, 2000, p. 97) .

Segundo Guimarães (2003), essa formação crítica não se dá apenas em um momento, mas de forma permanente, contribuindo para a superação da fragilidade das práticas ingênuas, perpetuadora de uma EA com caráter conservador, que vem se consolidando no cotidiano escolar.

[...] a EA crítica é um movimento coletivo de resistência que vem se estruturando no Brasil, por um pensar e fazer que busca construir alternativas ao ‘caminho único’ apresentado pela racionalidade hegemônica da modernidade. Esse esforço de resistência, caracteriza um embate sobre uma noção superficializada e homogeneizada de EA que vem se difundindo pela sociedade brasileira, com reflexos na realidade escolar. (GUIMARÃES, 2003, 148).

Nos trabalhos analisados, verifica-se que a perspectiva crítica aparece em vários momentos como um importante elemento da EA. Assim, nesta tese, a opção em denominar o Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador justifica-se pela necessidade de relacionar o que os autores das dissertações e teses discutem sobre isso, mas também incluir uma perspectiva de transformação das práticas educativas. Não basta conscientizar os alunos sobre os problemas ambientais e suas conseqüências para os seres vivos. É necessário que se estabeleçam ações concretas para a compreensão e a tomada de decisão, para o seu enfrentamento, refletindo em ações efetivas na comunidade em que está inserida e também seja um instrumento na construção da sua cidadania.

#### **4.5.2.2 Linguagem estilizada**

A linguagem estilizada, segundo Fleck (1986), é utilizada para caracterizar um Estilo de Pensamento. Desta forma, são recorrentes os seguintes termos utilizados pelos membros que compartilham o Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador: temática ambiental; abordagem interdisciplinar; interdisciplinaridade;

multidisciplinaridade; transdisciplinaridade; visão holística da realidade; participação; caráter político; caráter permanente; visão crítica da realidade; relação homem-natureza; problemática ambiental; vertente sócio-ambiental, EA crítica, emancipatória e transformadora; cidadania e ética; sociedades sustentáveis; capacitação e formação de educadores ambientais; dimensão ambiental; complexidade; totalidade, representação globalizante; pensamento sistêmico; consciência ambiental.

#### **4.5.2.3 Representação social de Meio Ambiente**

A representação de Meio Ambiente globalizante é predominante nesse Estilo de Pensamento. Assim, o meio ambiente é compreendido como o “lugar determinado ou percebido onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído” (REIGOTA, 1998, p. 14). Esta é a representação social de meio ambiente mais aceita entre os membros do Círculo Esotérico em que o meio ambiente é formado pela interação e inter-relação dos componentes físicos e biológicos, do meio social, cultural, econômico e político.

#### **4.5.2.4 Representação social de Educação Ambiental**

Pinheiro (2002) relata em seu estudo que os professores entrevistados compreendem a EA como o estudo do meio ambiente que não é só ecológico (ou natural), mas relaciona-se com os aspectos sociais, históricos e políticos. Os professores definem a EA como “o estudo do todo que envolve o aluno no seu dia-a-dia; é o estudo de tudo o que se refere ao mundo em que se vive, tanto os aspectos biológicos como os sociais; trata-se de uma reeducação da sociedade para melhoria de onde vivemos” (PINHEIRO, 2002, p. 88).

Segundo Mutin (1994, p. 41), os professores entrevistados sinalizam que a EA é vida. É a interação perfeita do homem com a natureza, com o outro e com o seu próprio ambiente, sócio-político-cultural. É uma troca de conhecimentos voltada

para a formação integral do homem, desde que abrange não só a questão do meio ambiente, como também o político e o social. Ferreira (1998) aponta que os professores assumem que a EA é um processo de aprendizagem, conscientização e responsabilidade. Mudança de mentalidade em relação à qualidade de vida. Deveria ser uma prática do dia-a-dia e não imposta, e que deve começar desde cedo para criar a consciência no ser humano. A primeira coisa que se deveria pensar ao ouvir falar em EA é a vida, a conservação do ser humano e dos animais, etc.

A EA envolve uma relação entre os aspectos individuais e sociais, entre subjetividade e política. A experiência do subjetivo/singular incita um reposicionamento em relação ao todo social; ao perceber-se cidadão, o sujeito reinsere-se no mundo, percebe-se “um” e “parte de”. (SIMÕES, 1995, p. 160).

Uma EA crítica aponta para transformações radicais nas relações de produção, nas relações sociais, nas relações homem-natureza, na relação do homem com sua própria subjetividade, num processo de construção coletiva de uma nova ética, uma nova cultura, novos conhecimentos, processos esses assumidos por sujeitos individuais e coletivos que desvelam a necessidade de construção de novo paradigma, um novo modo de relacionamento com a natureza e de intervenção na história [...] (GUIMARÃES, 1996, p. 96).

A incorporação da dimensão político-social poderá ser melhor atingida pela EA, se, ao realizar-se na escola (ou inserida em qualquer outra prática social), ocupar-se, antes de mais nada, da “criação de condições para que os grupos formulem suas próprias leituras e identifiquem os problemas ambientais prioritários que lhes atingem. Isso instiga à ação (não somente à mudança de comportamento), porque envolve, faz participar, decidir rumos para a vida de cada um e da coletividade”. (SIMÕES, 1995, p. 159).

#### **4.5.2.5 Representação social de Educação**

A perspectiva construtivista de conhecimento baliza o Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador ao considerar o papel ativo do sujeito, a relação entre sujeito e objeto na construção do conhecimento e a atuação do professor no processo de ensino e aprendizagem. Seus pressupostos sinalizam para uma educação crítica, emancipatória e transformadora (FREIRE, 1987). A análise das referências bibliográficas compartilhadas no terceiro período mostra que o livro *Pedagogia da Autonomia* foi citado em 25 pesquisas e o *Pedagogia do Oprimido* foi

citado em 20 estudos distintos. Além disso, as demais obras de Paulo Freire foram compartilhadas por 30 autores de dissertações e teses.

Pinheiro (2002, p. 93) argumenta que introduzir a EA nos currículos escolares significa romper com a pedagogia tradicional, romper com a pedagogia que mantém e sustenta a sociedade de consumo e romper com a visão mecanicista e fragmentada do mundo. Também é necessário considerar que a EA não deve se limitar à abordagem técnico-natural, nem tampouco ignorar esses aspectos.

A ética, a solidariedade e a cidadania são apontadas por Vasconcellos (1994) como elementos que devem permear o processo educativo aliados aos demais pressupostos da EA, quais sejam interdisciplinaridade, participação, caráter político, visão crítica da realidade de vida e caráter permanente, que são inerentes à visão holística.

Para Campos (1997), a EA como uma filosofia da educação deve nortear todas as disciplinas. Essa educação deve incorporar as dimensões sócio-econômicas, políticas, culturais e históricas, sem que as disciplinas percam suas especificidades. Tal perspectiva educativa aponta para uma nova concepção de educação, que possibilita ao homem pensar e agir em relação ao meio que o cerca sentindo-se integrado a ele e responsável pelo presente e pelo futuro do planeta.

Esta proposta de EA veicula uma profunda alteração na educação tradicional, que se caracteriza por ser fragmentada, acrítica e descontextualizada. O que se propõe é uma educação que permita a compreensão das relações que ocorrem entre os homens e entre eles e o meio. Não se trata da transmissão de conhecimentos de Ecologia, pois o Meio Ambiente não é formado somente por elementos naturais. Não consiste numa educação que se preocupa somente com a utilização racional dos recursos naturais, mas com a compreensão da complexidade do mundo, possibilitando assim a participação do cidadão nas discussões e na tomada de decisões relacionadas à problemática ambiental. (CAMPOS, 1997, p. 105-106).

Argumenta ainda que a visão fragmentada de mundo tem dificultado a compreensão das interações que os seres humanos mantêm com tudo que o cerca, estando relacionada com a problemática ambiental. O enfrentamento dessa situação requer a construção de uma percepção e compreensão do mundo que contemple a complexidade que o caracteriza. Isto requer a busca de novas estratégias educacionais, que se opõem às concepções fragmentadas que caracterizam o mundo em que vivemos. (CAMPOS, 1997, p. 107).

[...] implementar uma EA por meio de um projeto coletivo de reflexão da educação, considerando a complexidade do mundo, cuja abordagem exige a compreensão da teia de relações que existe entre seus componentes. Quando a educação tiver esse enfoque globalizante e trabalhar o conhecimento integrado que reconhece e respeita a Dimensão relacional – interação entre as coisas existentes – o termo EA não terá mais motivo de existir. Neste momento o caráter fragmentado e reducionista da educação terá sido substituído pelo caráter globalizante, que desenvolverá nos cidadãos a capacidade de compreender e lidar com a complexidade do mundo. (CAMPOS, 1997, p. 107).

Nesse processo, o professor precisa ver-se como agente transformador, possibilitando a compreensão das condições ambientais de vida onde a escola está inserida, instrumentalizando alunos e comunidade na busca de alternativas que conduzam à melhoria da sua qualidade de vida.

#### **4.5.2.6 Temáticas abordadas**

Uma das características do Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador é a de que não existem conteúdos pré-estabelecidos para o desenvolvimento da EA, uma vez que a abordagem interdisciplinar é imprescindível para a sua efetividade. As temáticas privilegiam assuntos relacionados tanto com o ambiente natural, como o transformado pelo homem. Assim, o lugar em que se vive, com suas características e problemas como o lixo, as enchentes, a poluição, a violência, as condições de trabalho, a saúde, a poluição, o saneamento básico, a pobreza, o aquecimento global, o consumo desenfreado, entre outros tantos, passam a ser objeto de estudo relacionando-se com as questões sócio-ambientais.

Leal (1994) sinaliza que os conteúdos devem ser definidos a partir de um diagnóstico da realidade de vida da comunidade onde a escola está inserida. Os conteúdos devem ser amplos, exigindo uma abordagem holística, compreendendo a totalidade da vida, ou seja, transcendendo as áreas específicas de cada professor, preparando-o para atuar no ambiente de vida. A formulação de um projeto pedagógico de escola e de currículo que tenham a temática ambiental como eixo parece ser a melhor contribuição que a EA pode trazer à Educação e que a Educação, através disso, pode trazer de volta ao Ambiente. (SIMÕES, 1995, p. 160). Esta EA que pretende ser facilitadora do processo de formação do educador autônomo só pode acontecer através de processos interativos que favoreçam a qualidade, a participação e o afloramento da subjetividade do educador.

#### 4.5.2.7 Práticas de Educação Ambiental

Para Neves (2002), os professores das escolas estudadas têm uma prática inspirada em princípios éticos, políticos, sociais, econômicos, ecológicos, a partir de uma compreensão da complexidade do ambiente. A interdisciplinaridade dá suporte a essas práticas pedagógicas. Eles, também, parecem levar em consideração a complexidade do mundo real, a importância da participação de todos na transformação das relações humanas e na garantia da sustentabilidade da vida.

Já para Okamura (1996), a prática de educação ambiental não pode se constituir tão-somente na “aquisição de informações, conhecimentos específicos ou técnicas, mais do que isso, é necessário conhecer os valores, conhecimentos, atitudes e comportamentos, bem como os obstáculos que se opõe às modificações necessárias para que a educação ambiental atinja o seu objetivo” (OKAMURA, 1996, p. 3). Assim, os professores terão presente e desenvolverão uma educação em que as categorias como

[...] igualdade, solidariedade, participação crítica, em que no seu exercício, antagonizam-se como princípio excludente do projeto neoliberal. Tal práxis pedagógica, como dimensão educativa da ação política, se constituirá enquanto uma ação criativa sobre a relação de dominação vigente neste modelo de sociedade, produtora da miséria social, e em um maior espectro, da miséria ambiental, responsável pela crise ecológica planetária da atualidade. (GUIMARÃES, 1996, p. 85).

Nesse sentido, durante o processo de formação de educadores ambientais deve-se possibilitar aos professores a apropriação de diferentes conhecimentos, técnicas, experiências, informações que serão discutidas criticamente, permitindo ver as interdependências existentes entre os processos naturais e os processos sócio-culturais; além de ser uma tentativa de “sensibilizá-los e comprometê-los com uma nova e mais ampla visão dos problemas existentes e com a busca de possíveis soluções. Isto é fundamental para que se possa utilizar a EA como uma perspectiva de construção de cidadania.” (SÁ CADEI, 1995 p. 157-158).

Para o desenvolvimento de uma educação para a cidadania, melhorando a qualidade de vida, os professores deverão rever sua prática. Goularte (2000, p. 123) destaca que isso será possível se os professores:

1-Consigam superar as limitações relativas aos conhecimentos de conteúdos já estabelecidos buscando no repertório do aluno e no ambiente onde vive a base para a construção de novos conhecimentos.

2-Consigam romper com a prática autoritária dominante, para poderem construir uma prática que responda aos anseios de uma EA, em que a conscientização para problemas que afetam o dia-a-dia dos alunos seja trabalhada em sala de aula, por todos os professores.

3-Compreendam que a *realidade* é formada por uma teia de complexas relações e interesses os mais diversos, e que são expressos na paisagem, ou no espaço geográfico.

4-Percebam a importância da atitude interdisciplinar para a compreensão da complexidade das inúmeras relações existentes no ambiente.

Nesse sentido, mais uma vez se destaca a importância do professor. Sem uma formação técnica e um compromisso social, torna-se difícil o desenvolvimento de uma proposta inovadora que rompa com a fragmentação de conteúdos. A prática democrática e interdisciplinar permeando o cotidiano escolar contribui significativamente para a construção de práticas efetivas e significativas na atualidade. Mas a escola deve estar aberta a isso.

#### 4.5.3 Grupo em transição

Além do Estilo de Pensamento Ecológico e do Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador, os resultados das pesquisas mostram que existe um grupo de professores que estão no movimento, na transição do EP Ecológico para o EP Ambiental Crítico-Transformador.

[...] as pesquisadas têm clareza da necessidade de fazer uso de um processo mais amplo de conscientização, em se tratando do desenvolvimento da EA. As informações coletadas mostram que existe a tentativa de 'aproximação' à construção da EA no currículo escolar e nas atividades propostas pelas professoras. Existe, também, a percepção da problemática, **mas ainda não se verificam ações qualificadas que visem a mudança de valores e atitudes dos docentes e seus discentes.** (LEMES, 2002, p. 62, grifos da autora).

Argumenta ainda que os professores pesquisados **estão num processo de construção sobre seus conceitos de educação ambiental.** Teoricamente vislumbram alguns preceitos sobre o tema tais como conscientização, criticidade, troca de conhecimentos, busca de qualidade de vida. Mas, na prática, ainda há uma certa confusão quanto aos procedimentos a serem utilizados, a metodologia, os objetivos e a análise dos resultados. (LEMES, 2002, p. 64).

Medeiros (1995) constata que existe o profissional que reconhece o conceito de EA, que fala em conscientização, participação, mas tem dificuldade de exercer a sua fala; ainda está prisioneiro das paredes da sua sala ou dos muros da escola

quando o mundo não tem mais fronteiras diante das novas tecnologias; e sabe que existem questões que não podem deixar de serem enfrentadas, mas insiste em permanecer no seu mundo.

O estudo de Leal (1994) mostra que os professores percebem a EA como um meio integrador do homem com a natureza, mas os aspectos sociais que permeiam as relações entre ambos não são reconhecidas pela maior parte dos professores. Esse fato permite concluir que o professor mantém uma postura distante da sua comunidade escolar. A dissertação de Pedrosa (1994) também evidencia a transição dos EPs ao afirmar que o profissional de nutrição compreende a EA segundo concepções distintas. A maior parte refere-se à procura da harmonia entre o homem e a natureza. Entretanto, uma parcela dos profissionais ainda demonstra uma visão conservacionista da natureza, ao enfatizar sua preservação como solução (PEDROSA, 1994, p. 139).

Assim, este movimento de transição é importante na medida em que indica que está ocorrendo a circulação de idéias e que a consciência das complicações está ocorrendo no Estilo de Pensamento dos professores.

Ao caracterizar o Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador ficou evidente que os autores compartilham de um conjunto de elementos que caracterizam o cerne, o núcleo duro de seus conhecimentos e práticas. Porém, uma análise mais aprofundada deve ser realizada, principalmente nas pesquisas no terceiro período, que parecem indicar a emergência e convergência de novos autores que estão trazendo novas contribuições e conhecimentos para a Educação Ambiental e que precisa ser melhor compreendida.

Esses conhecimentos podem representar nuances do EP em consideração e estar constituindo o que Fleck (1996, p. 155) sinaliza como possibilidade de ocorrência em situações que denominou de matizes de Estilo de Pensamento, ou seja, pequenas variedades, graus de distinção de um mesmo EPs. Os matizes são oriundos dos objetos de investigação e dos referenciais teóricos que são utilizados pelos autores, emergindo do processo de extensão do Estilo de Pensamento. Assim, Os matizes indicam distanciamentos ou proximidades existentes entre os conhecimentos e práticas dos membros do Círculo Esotérico que compartilham de um mesmo Estilo de Pensamento.

A consideração de matizes de um estilo de pensamento é importante na medida em que se verifica que nas pesquisas analisadas existem variações,

principalmente na linguagem estilizada e em algumas referências bibliográficas utilizadas. Esses dados, associados a outros, podem indicar a existência de matizes.

Assim, em relação à linguagem estilizada, alguns autores das dissertações e teses utilizam expressões como interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, transversalidade, multidisciplinaridade, holismo, totalidade, entre outras. Além disso, observa-se que alguns estudos utilizam diferentes perspectivas de análise. A tese de Campos (2000) analisa a EA a partir de uma perspectiva marxista, Tristão (2001) utiliza a teoria da complexidade, enquanto Carvalho (2001) utiliza a hermenêutica.

Essas diferenciações estariam, então, sugerindo que muito embora sejam compartilhados elementos fundamentais que distinguem EP do EP ecológico, no seu processo de instauração e extensão, pode estar ocorrendo algo que no momento, e dada a contemporaneidade dessa análise, poder-se-ia associar à existência de matizes.

Neste capítulo utilizou-se a Epistemologia de Fleck (1986) para identificar os Estilos de Pensamento dos membros do Círculo Esotérico, autores das dissertações e teses, bem como o Estilo de Pensamento dos membros do Círculo Exotérico, os professores que foram os sujeitos das pesquisas dos membros do Círculo Esotérico.

Através da leitura das dissertações e teses, procurou-se identificar elementos que caracterizassem os Estilos de Pensamento, tanto dos autores como dos professores envolvidos, verificando as diferenças e semelhanças existentes entre os focos temáticos, quais sejam, conteúdo-método, formação de professores, recursos didáticos, representação social e relação da EA com outras áreas. Além disso, identificaram-se as semelhanças e diferenças existentes entre os autores das dissertações e teses e entre os professores envolvidos nessas pesquisas, procurando identificar graus de sintonia entre ambos.

Os dados mostram que existe uma dissonância muito grande entre os autores das dissertações e teses e os professores entrevistados. Ocorre que os conhecimentos disseminados no Círculo Esotérico e que constitui o Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador ainda está muito restrito ao círculo acadêmico, com pouca inserção e replicabilidade junto aos professores que desenvolvem atividades de EA na escola que na sua maioria compartilha de um Estilo de Pensamento Ecológica. Não obstante, a pesquisa localizou a existência de um pequeno grupo de professores que compartilha o estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador e outros que se encontram num movimento de

transição, sinalizando que algumas mudanças já estão ocorrendo na transformação do Estilo de Pensamento de professores.

Assim, verifica-se a necessidade de desenvolver ações mais efetivas para que seja possível estabelecer a consciência das complicações no Estilo de Pensamento dos professores e a conseqüente transformação.

É necessário destacar que as mudanças no Estilo de Pensamento são lentas e graduais, e que existe um certo retardo entre o conhecimento sistematizado na academia e a sua disseminação no contexto escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que justificou este estudo foi a vontade e necessidade de identificar as pesquisas desenvolvidas na área da Educação Ambiental, uma vez que a produção tem sido significativa nos últimos anos e distribuída em inúmeros Programas de Pós-Graduação e pouco divulgada no Brasil.

O trabalho objetivou contribuir com o debate em torno das características presentes nessas pesquisas, assim como nas lacunas, de modo que pudesse apontar tanto as tendências que estão se delineando ao longo de mais de duas décadas como contribuir através de recomendações para pesquisas futuras que venham a ser desenvolvidas.

O conjunto de categorias, estilo de pensamento, coletivo de pensamento, circulação intercoletiva e intracoletiva de idéias, círculo esotérico e exotérico, instauração, extensão, complicação e transformação do estilo de pensamento, fundamentadas na epistemologia de Fleck (1986), permitiu uma análise a partir da localização dos documentos produzidos e sua classificação através de descritores em distintos conjuntos.

Estas categorias analíticas foram caracterizadas e balizaram ao longo desta tese, a busca de parâmetros que pudessem contribuir para analisar a emergência e as transformações ocorridas na EA através da pesquisa desenvolvida nos Programas de Pós-Graduação no Brasil, no período de 1981 a 2003.

Identificou-se, então, na epistemologia de Ludwik Fleck (1986), os pressupostos para dar conta do objeto de pesquisa. Através da análise das dissertações e teses que utilizaram Fleck (1986) como referencial teórico, foi possível verificar a viabilidade e coerência de seu pensamento, expressas principalmente pela concepção de conhecimento e sujeito, na relevância das categorias Estilo de Pensamento e Coletivo de Pensamento, pela existência de elementos formadores do EP - que devem ser construídos de acordo com as

especificidades de cada área de conhecimento -, pelas análises que são feitas em relação à constituição de uma área de saber no tempo e no espaço.

Ao analisar os trabalhos assemelhados, foi possível constatar que as pesquisas que utilizaram a epistemologia fleckiana envolvem estudos sobre a formação de professores, análise de currículo, análises sobre a emergência de um fato científico, análise da produção acadêmica e trabalhos que buscam estabelecer relações entre Fleck com outros epistemólogos.

Na busca de elementos que contribuíssem para a compreensão e caracterização da pesquisa em EA no Brasil, passou-se a analisar o surgimento da EA no cenário brasileiro, procurando identificar os fatores que foram determinantes e influenciaram o surgimento da pesquisa em EA, bem como analisar a emergência e instauração desta área de conhecimento. Para tanto, foi necessário, além de uma pesquisa bibliográfica, a realização de uma entrevista com dez educadores ambientais, objetivando analisar como esses pesquisadores vivenciaram o surgimento da pesquisa em EA no Brasil.

Procurou-se identificar no histórico da EA elementos da epistemologia de Fleck (1986) que pudessem ser utilizados na análise para identificar os Estilos de Pensamento presentes nas dissertações e teses, bem como processos que indicavam consciência das complicações e transformações no estilo de pensamento dos autores das pesquisas e dos professores por eles entrevistados.

Desta forma, foi analisado o surgimento da EA no Brasil, o papel das grandes conferências, a emergência dos Parâmetros Curriculares Nacionais nas escolas, as políticas públicas desenvolvidas e os eventos relacionados com a área. Destaca-se a contribuição para a disseminação de conhecimentos sobre a EA, uma vez que contribuem para que se estabeleça uma comunicação entre pesquisadores, educadores e educandos no sentido de estar vinculando conhecimentos e práticas que venham a ser compartilhadas pelos envolvidos, através da circulação de idéias. Esses fatores contribuíram para a constituição de uma determinada comunidade de pesquisadores.

A outra etapa da pesquisa constituiu-se na localização e no mapeamento da produção acumulada nos Programas de Pós-Graduação no Brasil. Para tal, os dados disponibilizados no Banco de Teses da Capes mostrou ser o mais completo, por ser um banco oficial de informações. Porém, suas limitações relacionadas à atualização e alimentação de dados podem indicar a existência de um número maior

de trabalhos, uma vez que esta atualização no banco de dados não é realizada regularmente. Seria ideal que as atualizações no Portal CAPES fossem realizadas pelos próprios Programas de Pós-Graduação, agilizando a disponibilização dos dados, favorecendo os pesquisadores que se utilizam deste importante meio de consulta e pesquisa no Brasil, além de ser um instrumento de avaliação e aferição da produção brasileira.

Assim, os dados obtidos indicaram a existência de mais de 800 dissertações e teses, no período de 1981 a 2003, oriundas dos mais variados programas e instituições, demonstrando que a pesquisa em EA no Brasil é objeto de investigação em todas as áreas do conhecimento. Esse resultado mostra que a EA é uma área de pesquisa que já se consolidou no Brasil, seja pelo número de trabalhos desenvolvidos, pelas temáticas, abordagens e referenciais teóricos enfatizados.

As primeiras pesquisas em EA são o resultado do esforço pioneiro de alguns pesquisadores e refletiu a necessidade de buscas teórico-metodológicas, através de circulação intercoletiva de conhecimentos e práticas oriundas de diversas áreas do conhecimento, que pudessem dar sustentação a esses trabalhos. Por sua vez, este pioneirismo ocorre apesar de relativa baixa circulação da informação sobre essas pesquisas, ou seja, de circulação intracoletiva ainda incipiente. No entanto, essas circulações já mantêm alguma sintonia com desafios que se apresentam e oriundos de intervenções humanas no ambiente do planeta, cada vez mais evidentes e objetos dos eventos internacionais históricos que problematizaram alguns aspectos dessas intervenções, sinalizando a necessidade de mudanças.

Argumentou-se, a partir das premissas fleckianas, que um processo de conscientização das complicações no interior do Estilo de Pensamento, caracterizado e nomeado de Ecológico, vai se potencializando. Teve como uma de suas conseqüências a intensificação de circulação inter e intracoletiva de idéias, conhecimentos e práticas, cujos reflexos incidem diretamente sobre a produção acadêmica, particularmente a que se realiza no âmbito da Pós-Graduação no Brasil, resultando em crescimento significativo, conforme os dados apresentados.

Não obstante, coube a pergunta: em que medida esses trabalhos contribuem para a melhoria da prática pedagógica escolar e que esteja em sintonia com o enfrentamento desses desafios?

Portanto, um recorte mais específico da investigação foi feito com o objetivo de melhor entender, de um lado que transformações estariam ocorrendo no EP

Ecológico, e de outro como estaria ocorrendo uma possível instauração e extensão de EP emergente das transformações que estão se processando.

Tendo como referência o resumo dessas pesquisas, foram localizadas as pesquisas que fizessem parte da grande área das Ciências Humanas e que tiveram como foco investigar professores que desenvolvem práticas educativas de EA no contexto escolar. Após o mapeamento dessas pesquisas, buscou-se localizar e obter cópias desses documentos, o que exigiu o contato com os autores, os orientadores, sites dos programas e biblioteca das IES, além da contribuição de colegas pesquisadores. De posse desse material, passou-se a considerá-lo na perspectiva fleckiana com o objetivo de realizar uma análise histórico-epistemológica da pesquisa em EA no Brasil, em que a discussão sobre a atuação do professor no cotidiano escolar estivesse em pauta.

Seguindo os pressupostos da epistemologia de Fleck (1986), pode-se afirmar, com base na análise realizada, que a pesquisa em Educação Ambiental desenvolvida nos Programas de Pós-Graduação no Brasil, constitui-se em Coletivos de Pensamento, formada por pessoas que estão em intercâmbio e interação de pensamento. Esses pesquisadores compartilham conhecimentos e práticas, utilizam uma linguagem estilizada, fazendo uso de determinadas palavras recorrentes e pautam-se em referenciais teóricos comuns, conforme categorizado anteriormente.

Cada Coletivo de Pensamento é formado por dois círculos que estabelecem relações distintas e dinâmicas entre si. Segundo Fleck (1986), o Círculo Esotérico é formado por um pequeno grupo de especialistas que caracteriza a identidade do Coletivo de Pensamento por ser o portador do Estilo de Pensamento, sendo o núcleo de conhecimentos e práticas que será disseminado para o Círculo Exotérico ou para outros Coletivos de Pensamento. Já o Círculo Exotérico é formado pelos demais membros do Coletivo de Pensamento, os leigos formados, que ao interagir com o Círculo Esotérico passarão gradativamente a construir e compartilhar conhecimentos com os especialistas do EP.

Através da leitura das dissertações e teses, foi possível identificar um conjunto de elementos que representava os conhecimentos e práticas dos autores das pesquisas, bem como dos professores entrevistados nessas pesquisas. Assim, esses conhecimentos já produzidos emergem das pesquisas realizadas. A partir desses dados, foi possível estabelecer um conjunto de elementos aglutinadores os

quais possibilitaram a identificação de dois estilos de pensamento que estão permeando o conjunto das 77 dissertações e teses analisadas.

O Estilo de Pensamento Ecológico é predominante entre os professores que foram objetos de investigação dos autores das dissertações e teses analisadas. Esses professores revelaram um conjunto de conhecimentos e práticas muito próximos da Ecologia, com práticas pedagógicas relacionadas com a conservação e preservação da natureza, sem considerar a presença e a ação humana. Esse Estilo de Pensamento apresenta-se em todos os períodos e focos temáticos analisados, demonstrando a necessidade de estabelecer a consciência da complicação nesse Estilo de Pensamento e a sua transformação.

Com base na análise realizada, foi possível identificar que o Coletivo de Pensamento que compartilha o Estilo de Pensamento Ecológico é formado somente pelo Círculo Exotérico, não havendo evidências de sua manifestação junto ao Círculo Esotérico, considerando o recorte realizado nesta pesquisa. Uma análise diferenciada, com outros recortes de pesquisa, pode indicar a manifestação deste EP junto à produção acadêmica em EA.

Assim, os membros do Círculo Exotérico que compartilham do Estilo de Pensamento Ecológico vivem, o que Fleck (1986) denominou de época do classicismo, isto é, quando os fatos se encaixam perfeitamente ao Estilo de Pensamento vigente, contribuindo para a sua extensão.

Já o Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador é predominante entre os autores das dissertações e teses e entre um pequeno grupo de professores entrevistados. Este EP compreende uma EA mais crítica, incorporando as questões ambientais, os aspectos sociais, econômicos e políticos que estabelecem relações de interdependência e inter-relações entre os seres vivos. Dado que a dimensão crítica é um dos elementos que compõem essas dissertações e teses, optou-se em caracterizá-lo como Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador, uma vez que há a necessidade de se pensar em processos de transformação dos conhecimentos e práticas que estão sendo vinculadas nessa área.

A partir da análise realizada nesta pesquisa, foi possível verificar que o Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador é compartilhado tanto pelos autores das dissertações e teses, como por uma parcela dos professores entrevistados. Desta forma, este Coletivo de Pensamento é composto do Círculo Esotérico que abrange os pesquisadores em EA que desenvolvem pesquisas na

área, principalmente as oriundas dos programas de mestrado e doutorado no Brasil e que se ampliam posteriormente em cursos de graduação e programas de mestrado e doutorado. É necessário destacar que muitos dos pesquisadores brasileiros em EA, que fazem parte do Círculo Esotérico na atualidade, foram os primeiros a desenvolver teses em EA no Brasil. Assim, nesta tese, o Círculo Esotérico é constituído pelos 77 autores das dissertações e teses analisadas que compartilham o Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador.

Da mesma forma, o Círculo Exotérico é representado por um pequeno grupo de professores no qual se verifica que seus conhecimentos e práticas estão em sintonia com os membros do Círculo Esotérico, indicando que existe circulação intracoletiva de idéias entre eles.

Em relação ao Círculo Esotérico e Círculo Exotérico, percebe-se que o Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador encontra-se na fase de extensão, contribuindo para a ampliação dos conhecimentos e práticas que estão sendo disseminados.

É importante destacar que os autores das dissertações e teses que fazem parte do Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador utilizam um conjunto de referenciais teóricos comuns, porém uma análise mais aprofundada indicou que algumas pesquisas utilizam outros referenciais distintos para analisar o seu objeto de investigação e, conseqüentemente, fazendo uso de uma linguagem estilizada distinta, sinalizando uma possível existência de matizes de EP. Assim, destaca-se que uma análise das dissertações e teses produzidas após 2004 pode indicar a consolidação do Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador. No entanto, ao realizar uma análise mais detalhada dessas distinções detectadas, alimentadas por mais dados de pesquisas, alguma modificação no entendimento atual poderá indicar que as transformações devido a essas diferenciações seriam de maior porte, eventualmente representativas da instauração de outro(s) EP(s).

Também se verificou a existência de um grupo de professores em que se evidencia um processo de transição, ou seja, um grupo de professores já está apresentando conhecimentos e práticas da EA mais amplos do EP Ecológico, sinalizando que está ocorrendo a consciência da complicação e estão num processo de transição entre o EP Ecológico e o EP Ambiental Crítico-Transformador.

Estes professores que se encontram em transição vivem a época da consciência das complicações, uma vez que as concepções das políticas públicas,

as propostas de EA desenvolvidas no Círculo Esotérico na Academia, os eventos da área estão contribuindo para a transformação e mudança do Estilo de Pensamento Ecológico para o Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador.

Assim, foi possível identificar a convivência do Estilo de Pensamento Ecológico e do Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador no Círculo Exotérico em todas as pesquisas analisadas no período de 1981 a 2003. Constata-se também a crítica dos membros do Círculo Esotérico, os autores das pesquisas, ao EP ecológico, bem como o estabelecimento de proposta de superação deste EP.

Da mesma forma, é importante destacar que esses EPs foram identificados a partir do recorte da pesquisa realizada, ou seja, dissertações e teses pertencentes a área de Ciências Humanas e que tenham envolvido professores como alvo de seus estudos e defendidas no período de 1981 a 2003. Assim, uma análise de outras áreas do conhecimento e outro público-alvo podem indicar a existência de outros estilos de pensamento e/ou matizes de EP. Uma vez que os EPs são constituídos por conhecimentos e práticas, é provável que outros EPs, ou outros matizes, possam ser detectados, sobretudo devido às práticas tanto de pesquisa como de intervenções efetivadas com foco distinto do da educação escolar.

Entre os Círculos Esotérico e Exotérico ocorre o que Fleck denominou de Circulação de Idéias. A circulação intracoletiva ocorre entre membros de um mesmo coletivo de pensamento, contribuindo para que um membro do coletivo aprenda a compartilhar os conhecimentos e práticas do estilo de pensamento, contribuindo para a extensão do EP, na medida em que novos conhecimentos são produzidos e incorporados ao EP vigente. Por outro lado, a Circulação Intercoletiva de Idéias ocorre entre distintos EPs e Coletivos de Pensamento.

Os dados da pesquisa demonstram a incipiente Circulação Intracoletiva de Idéias, principalmente em relação às referências das distintas dissertações e teses desenvolvidas nos Programas de Pós-Graduação no Brasil. Para que haja maior disseminação dos conhecimentos e práticas que estão sendo vinculadas nestas pesquisas, é necessário referenciar e discutir o que já se produziu na área, ampliando as discussões e melhor caracterização do EP. O que se observou nesta pesquisa é que a citação de trabalhos assemelhados na área da EA não é realizada com frequência, indicando que isso minimiza a Circulação Intracoletiva de Idéias. Uma intensificação no uso mais compartilhado de referências potencializaria a extensão do Estilo de Pensamento. Eventualmente, o processo de referências mais

recorrente contribuiria, também para melhor caracterizar as diferenciações detectadas, uma vez que considerações críticas estariam se estabelecendo. É necessário também identificar as causas desta falta de referência dos trabalhos já realizados. Sabe-se que existem vários eventos que discutem a EA, sendo um espaço importante de disseminação de conhecimentos e práticas que os educadores ambientais utilizam e tem sido objeto de investigação na atualidade, o que indica não ser este um empecilho. Por outro lado, pode ocorrer que os autores, principalmente das dissertações, apresentam diferentes matizes de EP decorrentes de seu processo de formação inicial e das leituras que realizou sobre a EA.

Da mesma forma, deve-se questionar a baixa circulação intercoletiva de idéias que está ocorrendo. Os conhecimentos e práticas que estão sendo compartilhadas pelo Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador não estão sendo incorporados pelos professores que desenvolvem práticas educativas no contexto escolar. Esse dado é preocupante, uma vez que mostra o distanciamento entre o conhecimento produzido nos Programas de Pós-Graduação e as concepções e práticas desenvolvidas no cotidiano escolar. Também se evidencia que as políticas públicas e os cursos de formação inicial e continuada não estão contribuindo para o estabelecimento da consciência da complicação e a conseqüente transformação do Estilo de Pensamento Ecológico, tão predominante no contexto da Educação Básica no Brasil.

Assim, as contribuições das políticas públicas, das publicações da área, da produção acadêmica, dos eventos relacionados com a área para a disseminação do EP Ambiental Crítico-Transformador ainda não têm se verificado na dimensão necessária para que transformações mais efetivas de práticas educativas ocorram. O que fica em evidência é que essas ações estão contribuindo para a extensão do Estilo de Pensamento Ambiental Crítico-Transformador do Círculo Esotérico – os autores das pesquisas. Mas elas, sem um necessário processo de mediação que precisa ser planejado e construído para a sua disseminação, são insuficientes para provocar complicações e mudanças no Estilo de Pensamento Ecológico da maioria dos professores brasileiros que atuam na Educação Básica e que, efetivamente, desenvolvem ações no cotidiano escolar.

No Brasil existe uma Constituição Federal que destina um capítulo para o meio ambiente; existe uma Política Nacional de Educação Ambiental; os Parâmetros Curriculares Nacional estabelecem o meio ambiente e a saúde como tema

transversal; Redes de Educação Ambiental em várias regiões do Brasil; Propostas Curriculares nos estados e municípios; políticas públicas desenvolvidas pelo governo federal; eventos diversos na área da educação e específicos em que se discutem a inserção da EA no cotidiano da escola; cursos de formação continuada proposta pelos governos federal, estadual e municipal relacionada com a EA; dissertações e teses produzidas. Ou seja, há um número suficiente de iniciativas que, se articuladas de modo conveniente e consistente, poderia dar uma **contribuição para a mudança do estilo de pensamento ecológico.**

Assim, novas ações devem ser executadas e outras já delineadas precisam ser submetidas à crítica. Nesse sentido, o polêmico artigo de Reigota (2006) analisa criticamente uma série de acontecimentos, decisões políticas, eventos, seminários e documentos que foi praticada, há algum tempo, pelo Ministério da Educação e do Meio Ambiente na construção da cidadania planetária.

Evidentemente, um outro aspecto fundamental para a conscientização das complicações é o processo de formação, tanto inicial como continuada, de professores na atualidade. Um caráter problematizador da formação, planejado e implementado, conforme perspectiva concebida por Freire e amplamente compartilhado por pesquisadores em EA e outros educadores, contribuiria para a emergência das complicações e propiciaria que um conjunto de saberes e valores fossem incorporados, de modo que um outro estilo de pensamento pudesse ser disseminado e apropriado pelos professores.

## REFERÊNCIAS

- ABNT. **NBR 6028**: Informação e documentação – resumo – apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
- ALLES, J.; CHIBA, A. **Educación ambiental para Niños**. Belgrado, Yugoslavia: UNESCO-PNUMA, 1975.
- ALVES, M. **Como escrever teses e monografias**: um roteiro passo a passo. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- AMARAL, I. A. **Em busca da planetização**: do ensino de ciências para a Educação Ambiental. Tese (doutorado) - FE/UNICAMP, Campinas, 1995.
- ANDRADE, A. L. C. de. **Educação ambiental e construção da cidadania** – uma prática com classes populares. 1993. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- ANDRÉ, M.; ROMANOWSKI, J. P. Estado da arte sobre formação de professores nas dissertações e teses dos programas de pós-graduação das universidades brasileiras, 1990 a 1996. **22ª Reunião Anual da ANPEd**, Caxambu - MG, 1999.
- ANPED. **Dossiê de Implantação do GEEA – 22 da ANPEd**, Caxambu –MG, outubro de 2002 – Aprovado pela Assembléia Geral da 25ª Reunião Anual.
- ARAÚJO, R. L. C. da C. **Doenças construção e realidade na formação dos médicos**. Objeto Fronteira como instrumento de interação entre diferentes estilos de pensamento. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- ASSUMPÇÃO, L. M. de O. **Educação ambiental e turismo em estabelecimentos do setor hoteleiro – Barão de Melgaço – Mato Grosso**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2003.
- BACKES, V. M. S. **Estilo de pensamento e práxis na enfermagem**: a contribuição do estágio pré-profissional. 1999. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.
- BAPTISTA, J. de A. **Ensinando química pesquisando heveicultura**: relato de uma prática pedagógica de educação ambiental no 2º Grau. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 1995.
- BARCELOS, V. H. de L. **Texto literário e ecologia**: a contribuição das idéias de Octávio Paz às questões ecológicas contemporâneas. 2001. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Portugal: Edições 70, 2008.
- BARIZAN, A. C. C. **Representações sociais sobre a temática ambiental de licenciados em Ciências Biológicas**: subsídios para repensar a formação inicial de professores. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2003.

BASSO, L. C. **A educação ambiental no Ensino Superior: opção curricular da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2002.

BEDRAN, M. I. S. Avaliação de estudos e pesquisas sobre a profissionalização do ensino de 2º grau no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos.** Brasília, v. 65, n. 149, p. 22-37, jan./abr. 1984.

BENETTI, B. **A temática ambiental e a perspectiva do professor de ciências.** 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 1998.

BENNETT, D. B. **La evaluación del aprendizaje de la educación ambiental.** Belgrado, Yugoslavia: UNESCO-PNUMA, 1975.

BERGMAN, H. M. B. **As relações entre gênero e meio-ambiente no processo de ocupação do espaço:** Terra Vermelho – Vila Velha-ES. 1996. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 1996.

BEZERRA, D. O. dos S. **Resíduos sólidos domiciliares: o fazer pedagógico da comunidade de Vila Irene, Caçares - MT.** 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 1998.

BIRNFELD, Carlos André Sousa. Do ambientalismo à emergência das normas de proteção ambiental no Brasil – algumas ilações necessárias. In: VARELLA, Marcelo Dias e BORGES, Roxana Cardoso B. **O Novo em Direito Ambiental.** Belo Horizonte: Del Rey, 1998.

BOLDRINI, E. B. **A ideologia da educação ambiental para o desenvolvimento sustentável: a estrada do Porto de Antonina, um estudo de caso.** 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

BONOTTO, D. M. B. **O trabalho com valores em educação ambiental: investigando uma proposta de formação contínua de professores.** 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

BORTOLOZI, A. **Educação ambiental e o ensino de geografia: bacias dos rios Piracicaba, Jundiá e Capivari.** 1997. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

BRAGA, A. R. **A influência do projeto “A formação do professor e a educação ambiental”, no conhecimento, valores, atitudes e crenças nos alunos do ensino fundamental.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

BRANDÃO, Z.; BAETA, A. M. B.; ROCHA, A. D. C. Da. **Evasão e repetência no Brasil: a escola em questão.** Rio de Janeiro: Achiamé, 1983.

BRASIL. Lei 6.938/81. **Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente.** Brasília, 1981.

\_\_\_\_\_. **Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental.** Brasília, 1999.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde.** 3 ed., Brasília: A Secretaria, 2001. 128 p.

\_\_\_\_\_, **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. 31. ed. São Paulo: Saraiva, 2003a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Educação Ambiental Legal**. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/se/educacaoambiental/pdf/ealegal.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2003b.

\_\_\_\_\_. **Programa nacional de educação ambiental ProNEA** / Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 3 ed. - Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

\_\_\_\_\_. **Portfólio Órgão Gestor da política nacional de educação ambiental**. Série Documentos Técnicos, nº. 7. Brasília: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. 2006a.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental e Sustentabilidade: Formação Para a Cidadania**. Projeto de reestruturação da coordenação geral de educação ambiental do MEC. Brasília, 2004. Disponível em: <http://rebea.org.br/rebea/arquivos/relatoriounesco-2003.pdf>. Acesso em: 12 maio, 2006b.

BRZEZINSKI, I; GARRIDO, E. Estado da arte sobre a formação de professores nos trabalhos apresentados no GT 8 da ANPEd, 1990-1998. **22ª Reunião Anual da ANPEd**, Caxambu - MG, 1999.

CAMARGO, L. E. **A educação ambiental na formação de professores: um estudo de caso na PUCRS**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

CARNEIRO, S. M. M. **A dimensão ambiental da educação escolar de 1ª a 4ª série do ensino fundamental da rede escolar pública da cidade de Paranaguá**. 1999. Tese. (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.

CARSON. R. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Melhoramentos, 1964.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção do sujeito ecológico. Sentidos e trajetórias em educação ambiental**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

\_\_\_\_\_. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CARVALHO, L. M. de. **A temática ambiental e a escola de 1º grau**. 1990. Tese. (Doutorado em Educação), Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

CEROVISKY, J. **Recursos didáticos para la educación ambiental**. Belgrado, Yugoslavia: UNESCO-PNUMA, 1975.

CONDÉ, M. L. L. Paradigma *versus* estilo de pensamento na história da ciência. In: FIGUEIREDO, B. G.; CONDÉ, M. L. L. (Orgs) **Ciência, História e teoria**. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2005.

CRESPO, S. **O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável**. 2001

CÚPULA MUNDIAL SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Declaração de Joanesburgo e plano de implementação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003.

CUTOLO, L.R. A. **Estilo de pensamento em educação médica: um estudo do currículo do curso de graduação em Medicina da UFSC.** 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

DA ROS, M. A **Estilo de pensamento em educação médica: um estudo da produção da FSP-USP e ENSP-FIOCRUZ entre 1948 e 1994, a partir de epistemologia de Ludwik Fleck.** 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

DEL PINO, R. **Educação e meio ambiente: possibilidades e limites da educação ecológica e da educação ambiental a nível escolar.** 1988. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

DELIZOICOV, D. et al. Sociogênese do conhecimento e pesquisa em ensino: contribuições a partir do referencial fleckiano. **Caderno Brasileiro do Ensino de Física.** v. 19, número especial, jun. 2002, p. 52-69.

DELIZOICOV, D. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física.** v. 21, n. 2, ago. 2004, p.145-175.

DELIZOICOV, N. C. **O professor de ciências naturais e o livro didático.** 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

\_\_\_\_\_. **O movimento do sangue no corpo humano: história e ensino.** 2002. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

DIAS, G. F. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. **Em Aberto,** v. 10, n. 49, jan/mar, 1991.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 6. ed. rev. e ampl. pelo autor. São Paulo: Gaia, 2000.

\_\_\_\_\_. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental.** São Paulo: Gaia, 2005.

DRUMMOND, J. A. Anotações de um integrante de bancas examinadoras: teses e dissertações defendidas recentemente na área de Ciências Ambientais. **Ambiente & Sociedade,** 2003, v.6, n .1, p.191-214.

EICHLER, A. **La educación ambiental en secundaria.** Belgrado, Yugoslavia: UNESCO-PNUMA, 1975.

FERREIRA, A. A. **Limites e possibilidades da Educação Ambiental no conhecimento sobre a metropolização: um estudo a partir do Projeto Manuelzão.** 2002. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

FERREIRA, N.S. de A. **Pesquisa em leitura: um estudo dos resumos de dissertações de mestrado e teses de doutorado defendidas no Brasil, de 1980 a 1995.** 1999. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Campinas, Campinas, 1999.

\_\_\_\_\_. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação e Sociedade,** n. 79, ago., 2002.

FIGUEIREDO, B. G. Reflexões sobre os caminhos da história da Medicina no Brasil. In: FIGUEIREDO, B. G.; CONDÉ, M. L. L. (Orgs) **Ciência, História e teoria**. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2005.

FINGUERMAN, A. A gloriosa tocha que pode queimar a mão. **Revista Hebraica**, mar. 2005.

FIORENTINI, D. **Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática**: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação. 1994. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

FLECK, L. **La génesis y el desarrollo de um hecho científico**. Madrid: Alianza Editorial, 1986.

FLEIG, M. T. **Educandos e educadores no diálogo**: uma investigação na educação ambiental na infância. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2003.

FORÚM Brasileiro de Mudanças Climáticas. Disponível em: <<http://www.forumclimabr.org.br/protocolo.htm>>. Acesso em: 25 mar. 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 38 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAG, B.; COSTA, W. F. da; MOTTA, V. R. **O livro didático em questão**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1993.

GAMBOA, S. A. S. **Epistemologia da pesquisa em educação**: estruturas lógicas e tendências metodológicas. 1987. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1987.

GAZZINELLI, R. A divulgação científica como instrumento de cidadania. **Diversa**, n. 8, dez. 2005.

GOMES, D. **Etiologia da cárie** - uma construção do estilo de pensamento. 2002. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

GOMES, I. F. M. L. **Atividades de ensino em geografia e as questões ambientais** - uma experiência com alunos de oitavas séries do ensino fundamental. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 1998.

GOMES, S. A. **A trama das redes de EA no Brasil e a construção da REAPE**. Disponível em: <http://www.rebea.org.br/vnoticias.php?cod=1107>. Acesso em: 8 maio, 2006.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. 8 ed., São Paulo: Contexto, 2001.

GONÇALVES, D. R. dos P. **Educação ambiental**: garantia de vida. 1984. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1984.

GOUDSWAARD, J.; TEITELBAUM. **Educación ambiental**: medio ambiente para el aprendizaje. Belgrado, Yugoslavia: UNESCO-PNUMA, 1975.

GRUN, M. **Questionando os pressupostos epistemológicos da educação ambiental**: a caminho de uma ética. 1995. Dissertação (Educação) - Faculdade de Educação/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1995.

GUERRA, A. F. Educação ambiental e as tecnologias: tecendo redes de EA. In: I Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental, 2002, Erechim/RS. **Anais...** Erechim/RS: EdiFAPES, 2002, 508p, p. 25-33.

GUIMARÃES, J. M. de C. **As faces da educação ambiental: uma investigação de concepções em escolas públicas de Montes Claros – MG.** 2002. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2002.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais.** Campinas-SP: Papyrus, 2004.

GUIMARÃES, M. (Org.) **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação.** Campinas-SP: Papyrus, 2006.

HADDAD, S. **Ensino supletivo no Brasil: o estado da arte.** Brasília: INEP-MEC/REDUC, 1987

HERNANDES, M. R. G. **Educação escolar e lixo urbano: uma experiência de educação ambiental com a escola estadual de 1º grau Recanto das Acácias, Barra do Garça, Mato Grosso.** 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2000.

INOJOSA, R. M. Redes de compromisso social. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, FGV, 33 (5), set./out. 1999, 115-141.

ISOBE, H. N. C. **A dimensão educativa ambiental no projeto de licenciaturas parceladas: uma análise contextualizada do aprender pela pesquisa.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2003.

KEIM, E. J. **Abordagem das relações entre os componentes ambientais nos livros didáticos de 1º Grau.** 1984. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1984.

KOIFMAN, L. **A crítica do modelo biomédico na reformulação curricular do curso de Medicina da Universidade Federal Fluminense.** 1996. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1996.

KOSLOWSKI, A. A. **Nas origens da estrutura das revoluções científicas: a influência de Fleck, Polanyi e Quine na filosofia da ciência de Thomas Samuel Kuhn.** 2004. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

KRAUSE, H. M. K. **Desenvolvimento de um programa de educação ambiental para treinamento de professores de ensino fundamental e médio: estudo de caso em um pólo madeireiro da Amazônia Oriental.** 2000. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2000.

KUENZER, A. Z. **Educação e trabalho no Brasil: o estado da questão.** Brasília: INEP-MEC/REDUC, 1987.

LAYRARGUES, P.P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem de lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C.F.B, LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. S. de. (Orgs) **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. **A natureza da ideologia e a ideologia da natureza:** elementos para uma sociologia da educação ambiental. 2003. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

LEIS, H. R. Ambientalismo: um projeto realista-utópico para a política mundial. In: VIOLA, E. J.; et al. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania:** desafios para as ciências sociais. 3. ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

LEITE, J. R. M. Introdução ao conceito jurídico de meio ambiente. In: VARELLA, Marcelo Dias e BORGES, Roxana Cardoso B. (Org.) **O Novo em Direito Ambiental.** Belo Horizonte: Del Rey, 1998.

LEITE, R. C. M. **A produção coletiva do conhecimento científico:** um exemplo no ensino de genética. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LEME, T. C. análise dos trabalhos de educação ambiental apresentados nos encontros de biólogos do CRB-1 de 1996 a 2001. **III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências.** Atibaia-SP, 7 a 10 de novembro de 2001.

LEMGRUBER, M.S. **A educação em ciências físicas e biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995):** uma história de sua história. 1999. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

LIMA, A. M. C. **Estilo de pensar no ensino de medicina homeopática.** 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

LIMA, L. C. de **A formação do professor de ciências:** uma abordagem epistemológica. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

LORENZANO, C. Los ancentros de Thomas Kuhn (Homenaje a Ludwik Fleck) - In: MARTINS, R. A. et al; **Filosofia e história da ciência no Cone Sul:** 3º Encontro. Campinas: AFHIC, 2004, p.91-101.

LORENZETTI, L. A inserção da educação ambiental nas escolas: limites e possibilidades. **Revista Virtual - Contestado e Educação**, n. 006, out/dez 2003. Disponível em:

<http://www.pg.cdr.unc.br/RevistaVirtual/NumeroSeis/RevistaVirtual.htm>

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Temática ambiental: um olhar sobre a produção acadêmica. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. **Anais...** Bauru-SP, 2005.

\_\_\_\_\_. A produção acadêmica em educação ambiental na FURG – 1997-2005. **V Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental.** Rio Claro-SP, 15 a 18 de julho de 2007.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e classes populares:** teoria e prática de uma pesquisa participante. 1992. Dissertação (Mestrado em Educação) - PUC, Rio de Janeiro, 1992.

\_\_\_\_\_. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C.F.B, LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. S.

de. (Orgs) **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 2 ed., São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

\_\_\_\_\_. Educação ambiental e “teorias críticas”. GUIMARÃES, M. (Org.) **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. Campinas-SP: Papyrus, 2006a.

\_\_\_\_\_. **O movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política**. 2. ed., Rio de Janeiro: Quartet, 2006b.

LÖWY, I. Ludwik Fleck e a presente história das ciências. In: Manguinhos. **HISTÓRIA, CIÊNCIAS, SAÚDE**. Rio de Janeiro: Fiocruz, v. 1, n. 1, 1994.

\_\_\_\_\_. Introduction: Ludwik Fleck's epistemology of medicine and biomedical sciences. **Stud. Hist. Phil. Biol & Biomed. Sc.**, 35, 2004, p. 437-445.

LUDKE, M.; ANDRE, M. A. **A pesquisa em educação: abordagem qualitativa**. São Paulo: EPU, 1986.

MALDAGUE, M. **Estudios sobre el medio ambiente para especialistas de disciplinas ajenas al medio ambiente**. Belgrado, Yugoslavia: UNESCO-PNUMA, 1975.

MARCHESAN, J. **A questão ambiental na produção agrícola: um estudo sócio-histórico-cultural no município de Concórdia (SC) - 2000**. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2000.

MANZOCHI, Lúcia H. **Participação do ensino de ecologia em uma educação ambiental voltada para a formação da cidadania: a situação das escolas de 2º grau no município de Campinas**. 1994. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto de Biologia da UNICAMP, 2 volumes, Campinas, 1994.

MASTERMANN, M. A natureza de um paradigma. In: LAKATOS, I. ; MUSCGRAVE, A. (Orgs) **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979.

MATSUSHIMA, K. **Perspectiva arquetípica e holística em educação ambiental: fundamento, vivências, prática**. 1992. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

MAULIM, G. C. **Educação ambiental e as cidades de Curitiba: um estudo sobre as representações sociais das professoras da rede municipal de ensino**. 2003. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MAYR, E. **Biologia, Ciência Única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

MEDINA, N. M. Breve histórico da educação ambiental. In: PADUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (Orgs.) **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: Ipê, 1997.

MEGID, J. **Pesquisa em ensino de física do 2º grau no Brasil: concepções e tratamento de problemas em teses e dissertações**. 1990. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1990.

\_\_\_\_\_. **Tendência da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental.** 1999. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

MEGID, J. (Coord.) **O ensino de Ciências no Brasil:** catálogo analítico de teses e dissertações (1972-1995) - Campinas: UNICAMP/CEDOC, 1998.

MENDES, G. **O ensino da educação ambiental na escola estadual de 1º grau Bueno Brandão:** uma proposta para 5ª série. 1991. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 1991.

MEURER, M. A. P. **Competências do professor no ensino a distância.** 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

MORAES, A. C. R. **Meio ambiente e ciências humanas.** 3 ed., São Paulo: Hucitec, 2002.

MORAES, E. C. de; LIMA JÚNIOR, E.; SCHABERLE, F. Representações de meio ambiente entre estudantes e profissionais de diferentes áreas do conhecimento. In: **Revista de Ciência Humanas.** Edição Especial Temática, Florianópolis: EDUFSC, 2000.

MOREIRA, A. C. **A educação ambiental na escola:** o que fazer? Um estudo com professores de geografia e alunos do Ensino Fundamental da escola pública de São Miguel do Oeste – SC. 1999. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 1999.

NEDER, C. J. **Comunidade científica e natureza no pensamento de T. S. Kuhn.** 2001. Dissertação (Mestrado em Filosofia) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

NETO, E. S. de A. **Formação de educador@s e estratégias pedagógicas em educação ambiental.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2002.

NEVES, D. A. F. As concepções sobre meio ambiente, educação e educação ambiental em dissertações de três universidades paulistas. In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Bauru-SP, 2003. **Anais ...** p. 1-12.

NOGUEIRA, M. I. **Entre a conversão e o ecletismo:** de como médicos brasileiros tornam-se "chineses". 2003. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

NOVICKI, V. Abordagens teórico-metodológicas na pesquisa discente em educação ambiental: programas de pós-graduação em educação do rio de janeiro (1981-2002) - **26ª Reunião Anual da ANPEd,** Poços de Caldas- MG, 5 a 8 de out., 2003.

PÁDUA, J. A. **Um sopro de destruição:** pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888) - 2 ed., Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

PARREIRA, M. M. M. **Ludwik Fleck e a historiografia da ciência:** diagnóstico de um estilo de pensamento segundo as ciências da vida. 2006. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

PELICIONI, A. F. **Educação ambiental na escola** – um levantamento de percepções e práticas de estudantes de 1º Grau a respeito do meio ambiente e problemas ambientais. 1998. Dissertação (Mestrado) - FSP/USP, São Paulo, 1998.

PFUETZENREITER, M. R. **O ensino da medicina veterinária preventiva e saúde pública nos cursos de medicina veterinária: estudo de caso realizado na Universidade do Estado de Santa Catarina.** 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

PIERSON, A. H. C. **O cotidiano e a busca de sentido para o ensino de física.** 1997. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

PINHEIRO, D. C. **Educação ambiental na escola** – uma proposta de educação ambiental numa escola pública estadual de Rio Grande. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2002.

QUARESMA, S. J. L. **A percepção do médico clínico em relação aos pacientes hipocondríacos e poliqueixosos que são atendidos no ambulatório do Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago.** 2005. Dissertação. (Mestrado em Sociologia Política) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

QUEIROZ, A. C. de. **A práxis ambiental e a educação escolar.** 2002. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2002.

RAMOS, E. C. **Educação ambiental:** evolução histórica, implicações teóricas e sociais. Uma avaliação crítica. 1996. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1996.

REIGOTA, M. **Les représentations sociales de l'environnement et les pratiques pédagogiques quotidiennes des professeurs de sciences à S. Paulo-Brésil.** 1990. Tese (Doutorado) - Louvain La Neuve, Universidade Católica de Louvain.

\_\_\_\_\_. **Meio ambiente e representação social.** 3 ed., São Paulo: Cortez, 1998.

\_\_\_\_\_. **Ecologia, elites e intelligentsia na América Latina:** um estudo de suas representações sociais. São Paulo: Annablume, 1999.

\_\_\_\_\_. **Verde cotidiano:** o meio ambiente em questão. São Paulo: DP&A, 2001

\_\_\_\_\_. **A floresta e a escola:** por uma educação ambiental pós-moderna. 2 ed., São Paulo: Cortez, 2002a.

\_\_\_\_\_. El estado del arte de la educación ambiental en Brasil. In: **Tópicos en Educación Ambiental**, v. 4, n. 11, ago. 2002b.

\_\_\_\_\_. O estado da arte da educação ambiental no Brasil. **III Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental.** Ribeirão Preto – SP, 2005. (mimeo).

\_\_\_\_\_. **A educação ambiental frente ao esfacelamento da cidadania no governo Lula (2002-2006)** - Sorocaba-SP, 2006. (mimeo).

REIS, M. S. A. **Livros paradidáticos de ciências:** o ambiente como tema investigado. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

REPEA. **Rede paulista de educação ambiental.** Disponível em: <http://www.rebea.org.br/vredeea.php?cod=85>. Acesso em: 10 maio 2006.

RIBEIRO, L. M. **O papel das representações sociais na educação ambiental.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

RODRIGUES, M. H. **O desenvolvimento da dimensão ambiental pelos professores de geografia de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental em escolas municipais de Araucária.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

ROUSSET, Pierre. **O ecológico e o social: combates, problemas, marxismos.** Disponível em: <<http://www.forumsocialmundial.org.br/dinamic/roussetpor.asp>>. Acesso em: 25 mar. 2003.

SALLES, A. C. de. **Nem gênios, nem heróis: a história da ciência em Ludwik Fleck.** 2007. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

SANTOS, A. L. G. dos. **Uma Construção dos saberes sobre a epidemia de AIDS - os formulários de notificação de casos em perspectiva (1982-98) - 1999.** Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1999.

SANTOS, D. A. C. **Educação ambiental: práticas e concepções em quatro organizações governamentais no estado de São Paulo.** 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

SANTOS, J. E. dos; SATO, M. **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora.** 2 ed., São Carlos: Rima, 2003.

SATO, M. **Educação para o ambiente amazônico.** 1997. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 1997.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental.** São Carlos: Rima, 2003.

SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação ambiental: pesquisa e desafios.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

SATO, M.; SANTOS, J. E. **Tendências nas pesquisas em educação ambiental.** Disponível em: [http://www.reasul.univali.br/tendenciasEA\\_michele.htm](http://www.reasul.univali.br/tendenciasEA_michele.htm). Acesso em: 28 out. 2002.

SAUVÉ, L. Para construir um patrimônio de investigación em educación ambiental. **Tópicos en Educación Ambiental**, n. 2. v. 5, 2000, p. 51-69.

SCHÄFER, L.; SCHNELLE, T. Los fundamentos de la visión sociológica de Ludwik Fleck de la teoría de la ciencia. In: FLECK, L. **La gênesis y el desarrollo de um hecho científico.** Madrid: Alianza Editorial, 1986.

SCHEID, N. M. J. **A contribuição da história da biologia na formação inicial de professores de ciências biológicas.** 2006. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SCHMIEDER, A. A. **La naturaleza y filosofía de la educación ambiental algunas metas fundamentales, conceptos, objetivos y perspectivas de desarrollo.** Belgrado, Yugoslavia: UNESCO-PNUMA, 1975.

SELIM, M. S. **Educación ambiental de nível superior para docentes**. Belgrado, Yugoslavia: UNESCO-PNUMA, 1975.

SERRÃO, S.M. **A Educação Ambiental Desenvolvida pelas Organizações Governamentais e Organizações Não Governamentais na Região de Campinas**. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) FE/UNICAMP, 1995.

SILVA, J. A. da. **Educação ambiental**: representações sociais de alunos de 8ª série do Ensino Fundamental de escolas públicas estaduais de Teresina-PI. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) - Fundação Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2000.

SILVA, J. A. de. **Direito Ambiental Constitucional**, Malheiros Editores, 1994.

SILVA, J. B. da. **Da efetividade da educação ambiental nas Escolas Família Agrícola**: o caso da EFA Chico Mendes. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 1999.

SILVA, J. M. R. da. **Compostagem e horta comunitária como instrumento de educação ambiental em escola municipal infantil de Bauru (SP)** - 2001a. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2001.

SILVA, L. F. **A temática ambiental e o ensino de física na escola média**: a produção de energia elétrica em larga escala como um tema controverso. 2001b. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara, 2001.

SILVA, M. F. da. **O verde da educação ambiental**. 1997. Dissertação (Mestrado em Educação) - Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 1997.

SIRIANO, E. M. **Nascentes do Rio Jaguaribe**: contexto geoambiental e dinâmica das paisagens. 2002. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Fundação Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2002.

SLONGO, I. I. P. **A produção acadêmica em ensino de biologia**: um estudo a partir de teses e dissertações. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SOARES, M. B. **Alfabetização no Brasil**: o estado do conhecimento. Brasília: INEP/Santiago: REDUC, 1991.

SOBARZO, L. C. D. **Educação ambiental, lugar e imaginário social**: um repensar para o ensino da geografia. 2003. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2003.

SORRENTINO, M. **Educação ambiental e universidade**: um estudo de caso. 1995. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

\_\_\_\_\_. Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. In: LOUREIRO, C.F.B, LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. S. de. (Orgs) **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 2 ed., São Paulo: Cortez, 2002.

SPIILIMBERGO, S. A.B. **Modelos didáticos que fundamentam a prática pedagógica dos professores de ciências do Ensino Fundamental**. 2001.

Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

TAGLIEBER, J. E.; SILVEIRA, A. F. **Pesquisa em educação ambiental: pensamento e reflexões de pesquisadores em educação ambiental.** Pelotas: Universitária/UFPel, 2004.

TOMASI, D. B. **As vertentes da educação ambiental: a ocupação de São Luiz Gonzaga (RS), a preservação dos banhados e dos recursos naturais.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2002.

TORRES, E. C. **Educação ambiental: da contextualização à aplicabilidade na Pré-Escola.** 2000. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2000.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Educação ambiental: natureza, razão e história.** Campinas-SP: Autores Associados, 2004.

TRAJBER, R.; COSTA, L. B. da. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais audiovisuais.** São Paulo: Petrópolis: Instituto Ecoar para a Cidadania, 2001.

TRAJBER, R.; MANZOCHI, L. H. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos.** São Paulo: Gaia, 1996.

UCHÔA, S. A. da C. **Os protocolos e a decisão médica: evidências e ou vivências?** 2003. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

UM MUNDO Sustentável é Possível - **Um outro mundo é possível, este é o único planeta que temos.** Disponível em:

<[http://www.forumsocialmundial.org.br/dinamic/por\\_Um\\_Mundo\\_Sustent.asp](http://www.forumsocialmundial.org.br/dinamic/por_Um_Mundo_Sustent.asp)>.

Acesso em: 23 jan. 2003.

UNESCO. La carta de Belgrado: um marco general para la educación ambiental. 1975. p.1-5.

\_\_\_\_\_. **Conferencia Intergubernamental sobre educación ambiental: Informe final.** Paris. 1978.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi.** Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1997.

VALENTIN, L. Tendências das pesquisas em educação ambiental no Brasil: algumas considerações. **27ª Reunião Anual da ANPEd**, Caxambu - MG, 21 a 24 de novembro de 2004.

VASCONCELLOS, H. S. R. de. (Coord.) - A educação ambiental na universidade: um banco de dados. **Educação**, n. 51, dez. 1999, PUC-RIO.

VASQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis.** 4.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

VERMELHO, S. C.; AREU, G. I. P. Estado da arte da área de educação & comunicação em periódicos brasileiros. **Educação e Sociedade.** Campinas, v. 26, n. 94, set/dez, 2005, p. 1413-1434.

VICENTIN, L. de A. **Formação continuada em educação ambiental: um estudo de caso com formadoras de professores.** 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 1998.

VIOLA, E. J. ; LEIS, H. R. O ambientalismo multisetorial no Brasil para além da Rio-92: o desafio de uma estratégia globalista viável. VIOLA, E. J.; et al. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais.** 3 ed., São Paulo: Cortez; Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

WALTER, M. I. M. T. **O meio ambiente começa em você – produto instrucional multimídia para educação ambiental.** 1997. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 1997.

WHEELER, K. **Mecanismos nacionales para la puesta en práctica de la educación ambiental: tres estudios de casos comparativos.** Belgrado, Yugoslavia: UNESCO-PNUMA, 1975.

WOLSK, D. **Metodología de la educación ambiental.** Belgrado, Yugoslavia: UNESCO-PNUMA, 1975.

XAVIER, F. G. **A modelagem computacional, utilizando o laboratório de aprendizagem experimental com animação para o pensamento sistêmico (STELLA), em tópicos relacionados à educação ambiental: um estudo com alunos do ensino técnico profissionalizante do Colégio Técnico Industrial da FURG.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2003.

ZAKRZEWSKI, S.; DEFFACI, A. C.; LOSEKANN, C. C. As tendências nas pesquisas em educação ambiental no rio grande do sul: estudos preliminares. **III Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental.** Ribeirão Preto-SP, 10 a 13 de julho de 2005.

## REFERÊNCIAS DAS DISSERTAÇÕES E TESES ANALISADAS

AIRES, Ana Maria de Brito. **Contribuições da disciplina elementos de geologia para a formação da concepção de ambiente do professor de ciências:** o caso da FAFIPE-SP. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

AMARAL, Ivan Amoroso do. **Em busca da planetização: do ensino de ciências para a educação ambiental.** 1995. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

ANDRADE, Ana Paula Muller de. **A percepção docente sobre a violência na escola e a educação ambiental como possibilidade para a superação.** 2001. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2001.

ANGONESI, Maria Aparecida Garcia. **Educação ambiental e representações sociais diálogos, ações educativas e desafios com professores de séries iniciais – Santa Maria - áreas rurais e urbanas.** 2000. Dissertação (Mestrado em Educação - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2000.

ARAÚJO, Sandra Kelly de. **Escolas no ar: educação e comunicação para o meio ambiente seridoense** 2002. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2002.

ARRUDA, Monica Penna Sattamini de. **Educação e sustentabilidade:** o projeto educação ambiental no ensino básico do Brasil muda o mundo Raimundo. 2001. Dissertação (Mestrado em Psicossociologia de Comunidade e Ecologia Social) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

BARROS, Márcio Carlos Vieira. **A questão ambiental e os professores Paresi do município de Tangará da Serra, Mato Grosso:** uma análise contextualizada. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2002.

BENETTI, Bernadete Benetti. **A temática ambiental e a perspectiva do professor de ciências.** 1998. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Marília, 1998.

BONOTTO, Dalva Maria Bianchini. **O trabalho com valores em educação ambiental:** investigando uma proposta de formação contínua de professores. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

BORTOLOZI, Arleude. **Contribuições da disciplina elementos de geologia para a formação da concepção de ambiente do professor de ciências:** o caso da FAFIPE-SP. 1997. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

BOVO, Marcos Clair. **Conhecimento escolar, transversalidade e meio ambiente: um estudo de caso para análise do compromisso da ação docente.** 2002. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2002.

BRAGA, Adriana Regina. **A influência do projeto “A formação do professor e a educação ambiental”, no conhecimento, valores, atitudes e crenças nos alunos do ensino fundamental.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

CADEI, Marilene de Sá. **Uma perspectiva de construção de cidadania: educação ambiental no curso de formação de professores.** 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

CAMPOS, Mári Stela. **Abordagens das questões ambientais aas séries iniciais do 1º Grau na região de Criciúma (SC) - 1997.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

CAMPOS, Marília Menezes Freitas de. **Educação ambiental e paradigmas de interpretação da realidade: tendências reveladas.** 2000. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **A invenção do sujeito ecológico. Sentidos e trajetórias em educação ambiental.** 2001. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

CARVALHO, Luiz Marcelo de. **A temática ambiental e a escola de 1º grau.** 1989. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

CHINEN, Jorge. **O ambiente e o ensino de ciências: a fala do professor como um dos elementos de sua formação continuada.** 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

CINQUETTI, Heloisa Chalmers Sista. **Educação ambiental e resíduos sólidos: um estudo com professoras das séries iniciais do ensino fundamental.** 2002. Tese (Doutorado em Educação Escolar) - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2002.

COSTA, Samira Lima da. **Revedo conceitos de corpo e ambiente: um caminho para reflexão sobre a prática docente.** 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2001.

CRISÓSTIMO, Ana Lúcia. **Relação sujeito-conhecimento em uma experiência de formação continuada em educação ambiental: a busca do gesto musical autônomo.** 2002. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

DIAS, Susana Oliveira. **Quando o conhecimento encorpa em tela: imagens de um encontro entre a escola e a universidade.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

DUVOISIN, Ivane Almeida. **A educação ambiental na rede telemática.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2003.

FERREIRA, Gilmar. **Educação ambiental e formação de professores nas escolas públicas de Poconé-MT.** 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 1998.

FURTADO, Osmar Renato Brito. **Um estudo com professores da rede de ensino público, sobre a utilização da modelagem computacional semiquantitativa em tópicos do currículo escolar, para a construção de uma proposta de educação ambiental.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2003.

GAZZINELLI, Maria Flavia Carvalho. **Influência do sistema de valores e crenças do professor na implementação de um currículo de educação ambiental.** 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1995.

GONÇALVES, Dalva Regina Dos Prazeres. **Educação Ambiental: garantia de vida.** 1984. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 1984.

GONÇALVES, Jane Terezinha Santos. **Formação continuada de educadores ambientais para a efetivação das políticas de educação ambiental no I e II ciclo do ensino fundamental na rede municipal de Curitiba.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

GOULART, Maria de Lourdes Milanez. **A busca da compreensão do meio ambiente e de suas relações: um desafio para a educação.** 2000. Dissertação (Mestrado em Geografia)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

GUIMARÃES, Mauro Guimarães. **Educadores ambientais em uma perspectiva crítica - reflexões em Xerém.** 2003. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Agricultura e Sociedade) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental: consensos e embates.** 1996. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 1996.

INVERNIZZI, Mara Cristina Custódio. **Parâmetros curriculares nacionais e educação ambiental na escola: qual é o espaço de intervenção dos professores?** 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2001.

ISOBE, Herena Naoco Chisaki. **A dimensão educativa ambiental no projeto de licenciaturas parceladas: uma análise contextualizada do aprender pela pesquisa.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2003.

JUNIOR, Alfredo Morel dos Reis. **A formação do professor e a educação ambiental.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

KEIM, Ernesto Jacob. **Abordagem das relações entre os componentes ambientais nos livros didáticos de 1º grau.** 1984. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1984.

KERHOFF, Josseane. **Educação ambiental no processo de formação continuada de professores.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2003.

LEAL, Maria da Conceição dos Reis. **A prática em educação ambiental nas escolas públicas do município do Rio de Janeiro:** diagnóstico dos aspectos relevantes para cursos de capacitação. 1994. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.

LEITE, Eugênio Batista. **A prática da educação ambiental no âmbito escolar:** um estudo de caso, no ensino fundamental, realizado em uma escola municipal de Belo Horizonte. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

LEMES, Cláudia Raquel Krise. **Educação ambiental e currículo: uma análise de concepções de professores dos anos de ensino fundamental.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2002.

LIMA, Maria José Araújo. **Ecologia humana: um estudo no nordeste brasileiro.** 1981. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1981

Luciana de Angelis Vicentin. **Formação continuada em educação em educação ambiental:** um estudo de caso com formadoras de professores. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 1998.

MALDONADO, Maritza Maciel Castrillon. **A ordem do discurso da educação ambiental.** 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

MANZANO, Maria Anastácia. **A temática ambiental nas séries iniciais do ensino fundamental:** concepções reveladas no discurso de professoras sobre sua prática. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2002.

MAULIM, Gilfredo Carrasco. **Educação ambiental e as cidades de Curitiba:** um estudo sobre as representações sociais das professoras da rede municipal de ensino. 2003. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MEDEIROS, Edalzira Maria de. **Educação ambiental:** pensamento e ação dos professores do Rio de Janeiro. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995

MELLER, Cléria Bitencorte. **Educação ambiental como possibilidade para superação da fragmentação do trabalho escolar.** 1997. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 1997.

MENDES, Regina Rodrigues Lisboa. **O papel da escola na educação ambiental: experiências e perspectivas de professores.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

MENDES, Regina Rodrigues Lisboa. **O papel da escola na educação ambiental: experiências e perspectivas de professores.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

MORAES, Vânia Cagnin de. **Educação ambiental e cidadania:** prática no ensino fundamental - uma análise. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2000.

MORO, Paulo Rogério. **A educação ambiental e a formação de professores.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2002.

MUTIM, Avelar Luiz Bastos. **Educação ambiental, currículo escolar, trabalho e conhecimento:** um estudo no Instituto Municipal de Educação em Salvador. 1994. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1994.

NETO, Adelino dos Santos. **A cartografia como instrumento para educação ambiental e participação comunitária no município de Atalanta (SC).** 1997. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

NEVES, Eloíza Dias. **Os saberes das docentes que trabalham em educação ambiental:** considerações de uma professora. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

NUNES, Maria de Lourdes Rocha Lima. **A educação ambiental e o ensino de ciências em escolas do ensino fundamental em Teresina-PI e Timon-MA:** uma pesquisa de intervenção. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 1998.

OKAMURA, Cíntia. **As representações sociais do meio-ambiente de professores de educação ambiental.** 1996. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1996.

OLIVEIRA, Gilvaneide Ferreira de. **Representações sociais de educação ambiental entre professores de 1º e 2º ciclos do ensino fundamental.** 2002. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2002.

PEDROSA, Erivaldo. **A educação nutricional sob a perspectiva da educação ambiental.** 1994. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.

PIMENTEL, Carla Ladeira. **Fascículos EDAMAZ - o diálogo entre a comunicação e a educação ambiental.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2002.

PINHEIRO, Daniela Cezar. **Educação ambiental na escola:** uma proposta de EA numa escola pública estadual do RS. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2002.

PLOTZKI, Angela Maria. **Educação ambiental no ensino fundamental:** um desafio ou utopia? Estudo de caso em escolas públicas de Presidente Prudente-SP. 2000. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2002.

PRADO, Daniela de Almeida. **Educação ambiental no ensino fundamental:** uma contribuição à ação docente. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2002.

QUEIROZ, Alvamar Costa de. **A práxis ambiental e a educação escolar.** 2002. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2002.

RODRIGUES, Maria Helena. **O desenvolvimento da dimensão ambiental pelos professores de geografia de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental em escolas municipais de Araucária.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

SANSOLO, Davis Gruber. **A importância do trabalho de campo no ensino de geografia e para educação ambiental.** 1996. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

SANTOS, Débora Alexandra Casagrande. **Educação ambiental: práticas e concepções em quatro organizações governamentais no estado de São Paulo.** 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001

SARIEGO, Jose Carlos Lopes. **Emprego de revistas de divulgação científica como instrumento na educação ambiental.** 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

SCHMIDT, Angela Ferreira. **Trilha da vida e ambientes de aprendizagem: uma análise na busca de convergências.** 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003.

SEGURA, Denise de Souza Baena. **Venturas e desventuras da educação na escola pública: um estudo de experiência na zona leste do município de São Paulo.** 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

SQUAREZZI, Nilza de Oliveira. **Análise de um programa de formação de recursos humanos em educação ambiental.** 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Marília, 1995.

SILVA, Claudio Roberto Carneiro da. **A educação nutricional sob a perspectiva da educação ambiental.** 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

SILVA, José Augusto da. **Recursos de apoio didático-pedagógico na educação ambiental.** 2001. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2001.

SIMÕES, Eliane. **Uma educação ambiental possível: o programa da Ilha do Cardoso.** 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1995.

SOARES, Guiomar Freitas. **Sexualidade e gravidez na adolescência: um estudo sobre a educação sexual na escola e sua articulação com a educação ambiental.** 1999. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 1999.

SOARES, Miriam Ester. **Concepções de ambiente e educação ambiental em professores de ciências: múltiplos significados?** 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1998.

SUCENA, Maria da Graça Teixeira. **Formação de professores e educação ambiental: um estudo no ensino das séries iniciais.** 1998. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 1998.

TAVARES, Francisco José Pereira. **A EA na formação inicial de professores de educação física**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2002.

TORRES, Eloíza Cristiane. **Educação ambiental: da contextualização à aplicabilidade na pré-escola**. 2000. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2000.

TRISTÃO, Martha. **Rede de relações: os sentidos da educação ambiental na formação de professores**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

VARGAS, Tatiana de Souza. **Educação ambiental: concepções e ações de docentes nos anos iniciais do ensino fundamental em área marítima**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2003.

VASCONCELLO, Maria das Mercês Navarro. **Educação ambiental: pontes entre diferentes áreas do conhecimento**. 1994. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.

WIZIACK, Suzete Rosana de Castro. **A educação ambiental no projeto pedagógico de escolas públicas de Campo Grande – MS**. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cuiabá, 2001.