
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
(NÚCLEO TEMÁTICO EDUCAÇÃO AMBIENTAL)**

**PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS PRÁTICAS E
DISCURSOS DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

PAULA ESPINDOLA MIELKE

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO**

PAULA ESPINDOLA MIELKE

**PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS PRÁTICAS E
DISCURSOS DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Educação. (Núcleo Temático Educação Ambiental).

Orientador: Luiz Carlos Santana

RIO CLARO - 2010

AGRADECIMENTOS

O valor das coisas não está no tempo que elas duram,
mas na intensidade com que acontecem.
Por isso existem momentos inesquecíveis,
coisas inexplicáveis e
pessoas incomparáveis.
Fernando Pessoa

Muitas são as pessoas que direta ou indiretamente auxiliaram nesse trabalho, de todas as formas imagináveis e que sem eles não teria chegado até aqui. Com certeza as palavras irão faltar e não agradecerei por tudo o que cada um foi na minha vida, o que me ensinaram ou o que aprendemos juntos. Ainda que o final do mestrado seja o término de uma etapa, espero que todos os que estiveram comigo nela continuem ainda por muitas outras etapas que viverei.

Agradeço primeiramente a Deus, sem Ele não estaria aqui. Vi a Sua mão em todos os momentos da minha vida.

Agradeço a meu pai e a Rose, por me agüentarem no período pré mestrado, e me auxiliarem durante todo ele. Aproveito para pedir desculpas pelas ausências e desesperos.

Agradeço a minha mãe, que mesmo longe, sempre se fez perto, e me mandou forças para esse período.

Agradeço ao meu “mano”, que veio pra perto nesse período, que me auxiliou em vários momentos, me mostrando com sabedoria como agir em alguns momentos de caos.

Agradeço às minhas amigas e amigos. À Diana, e seu marido Ricardo, que se tornou um amigo também, pelos conselhos, pela força, pelas orações, por tantas coisas. À Mona, pela troca de confidências e pelo espaço pra dormir durante o mestrado, em que viajava por tantos lugares. À Denise, que se tornou nesse período uma amiga do peito, no meio do caos de dois mestrados (o meu e o dela), trocamos experiências e aprendi muito. Ao André, que brigou comigo muitas vezes me trazendo pro chão novamente, pra que eu conseguisse continuar e me centrar no mestrado. Às amigas de São Paulo, Andréia e Kenea, pelos ouvidos e orações. À Carol, entre outros, pelo auxílio acadêmico durante as análises dos dados me ajudando a não ser tão dura.

Agradeço ao Luciano, que está a tão pouco tempo na minha vida e que entrou nela em um período muito conturbado de finalização do mestrado, e apesar de horas de conversa ao telefone, me incentivou, me deu forças pra terminar, compreendeu e respeitou esse meu momento, e ajudou a colocar um sorriso no meu rosto em um período de completo desespero.

Não posso deixar de agradecer ao meu orientador, Prof. Luiz Carlos, pela compreensão, auxílio e respeito em todos os momentos.

Agradeço aos professores do Programa de Mestrado em Educação da UNESP de Rio Claro, Profa. Rosa, Profa. Dalva, Prof. Luiz Marcelo e Profa. Márcia, pelo acolhimento desde a entrevista, pelos conhecimentos nas disciplinas, pelos auxílios em relação a minha pesquisa tanto no grupo de pesquisa e na banca de qualificação, quanto nos corredores.

Agradeço também à Sueli, pelos auxílios, palavras e abraços carinhosos, e à Monica, que apesar de nos vermos muito pouco, me ajudou muitas vezes quando ia procurar o meu orientador e me quebrou alguns galhos.

Agradeço a todos os colegas do mestrado, do grupo de pesquisa e do grupo do projeto do Observatório, pelos auxílios e conversas sobre o mestrado ou outros assuntos. Em especial, à Lívia, Maíra, Carol e Glaucia.

Quero agradecer pelo auxílio e amizade do Sandro, durante todos esses anos, desde o primeiro ano da minha graduação. Ele tem uma grande contribuição pelo que sou e por ter seguido pelo caminho da Educação Ambiental.

Agradeço ao José Renato, pelo apoio para a realização do mestrado.

Agradeço a CAPES, pela bolsa no âmbito Programa Observatório da Educação – CAPES/INEP/SECAD, durante os anos de 2009 e 2010.

Só os seres que historicamente se tornaram
capazes de saber, tornaram-se ao mesmo
tempo capazes de intervir na realidade
condicionadora. A educação nessa
perspectiva assume um papel de importância
fundamental. É que a educação viabiliza a
intervenção. Por isso digo: a educação sozinha
não faz. Mas pode fazer algumas coisas
importantes, entre elas abrir caminhos e
intervir no mundo.
Paulo Freire

Caminante, son tus huellas
el camino y nada más;
Caminante, no hay camino,
se hace camino al andar.
Al andar se hace el camino,
y al volver la vista atrás
se ve la senda que nunca
se ha de volver a pisar.
Caminante no hay camino
sino estelas en la mar.
Antonio Machado

RESUMO

A Educação Ambiental está muito presente no cotidiano escolar, apresentando uma diversidade de discursos e de práticas. Essa diversidade não seria um problema se não acarretasse também práticas conservadoras que não contribuem para a transformação da realidade. A escola, inserida no contexto da sociedade capitalista, traz, entre outras, as marcas dos princípios preconizados pela racionalidade econômica, que, dentro de um discurso homogeneizador de desenvolvimento sustentável, busca mudanças comportamentais para conservação desses princípios. As práticas de Educação Ambiental possibilitam a reprodução ou a transformação dessas condições sociais, dependendo dos princípios e concepções que os educadores possuem e praticam. Os princípios, que permeiam as práticas cotidianas, são o que regem o comportamento dos sujeitos, remetendo a uma ordem ideal e às finalidades das práticas. Documentos e autores da área apresentam vários princípios importantes em práticas de uma Educação Ambiental crítica e transformadora. Porém, no cotidiano escolar, quais são os princípios que se fazem presentes nos discursos e nas práticas das Educações Ambientais? A presente pesquisa tem como objetivo identificar os princípios que emergem de atividades de Educação Ambiental no ensino formal e as maneiras como estes aparecem. A pesquisa é de natureza qualitativa, tendo como sujeitos três professores do ensino público municipal da Cidade de Cajamar, região metropolitana de São Paulo. Os dados foram coletados a partir da análise de documentos, observações e entrevistas. A análise foi empreendida considerando-se os seguintes aspectos: (a) objetivos, (b) influências, (c) características, (d) o que o educador considera importante, e (e) regras para a sua ação. Assim, identificamos alguns princípios presentes nos discursos e nas práticas dos educadores, que indicam caminhos que são trilhados no cotidiano de atividades de Educação Ambiental na escola, sendo esses: respeito e valorização de diferenças; afetividade; autonomia; cuidado; criticidade; abordagem da questão local/ contextualização do conteúdo; perspectiva histórica; diálogo; direcionamento/orientação; utilização de procedimento científico; conscientização/transmissão de conhecimentos sobre problemas ambientais/ mudança de atitudes. Ao relacionarmos os princípios presentes na literatura no âmbito de uma Educação Ambiental crítica e em políticas públicas e aqueles encontrados nas práticas dos professores, percebemos um distanciamento entre eles. Esse nos levou a questionar sobre o distanciamento existente entre as pesquisas acadêmicas e as discussões presentes na Educação Ambiental e o cotidiano da sua prática no ensino formal. Apesar da importância do conhecimento sobre os princípios que norteiam as práticas de Educação Ambiental, há um desconhecimento do que são princípios e quais estão norteando as práticas, e ainda quais princípios e práticas decorrentes desses são importantes em práticas de uma Educação Ambiental crítica e transformadora.

Palavras-chaves: Educação Ambiental crítica e transformadora, princípios, ensino fundamental

ABSTRACT

Environmental education is very present at school, presenting a diversity of discourses and practices. This diversity would not be a problem if it did not entail conservative practices that do not contribute to the transformation of reality. The school, into the context of capitalist society brings, among others, the marks of the guiding principles advocated by economic rationality, which, within a homogenizing discourse of sustainable development, seek behavioral changes to conserve these principles. The Environmental Education practices allow the reproduction or transformation of social conditions, depending on the principles and concepts that educators have and practice. The guiding principles, which permeate the daily practices, are what govern the behavior of subjects, referring to an ideal order of the practices and purposes. Documents and authors of Environmental Education present important guiding principles in practice in a critical and transformative Environmental Education. However, at school, what are the principles that are present in the discourses and practices of Environmental Educations? This research aims to identify the principles that emerge from the activities of environmental education in formal education and the ways in which they appear. The research is qualitative, with three teachers in municipal public Cajamar City, metropolitan Sao Paulo. Data were collected from document analysis, observations and interviews. The analysis was undertaken considering the following aspects: (a) objectives, (b) influences, (c) characteristics, (d) what the teacher considers important, and (e) rules for its action. Thus, we identified some principles present in discourse and practice of educators, which indicate paths that are traced in the daily activities of Environmental Education in school, these are: respect and appreciation for differences; affectivity; autonomy; care; criticality; addressing the issue local/ contextualization of the content; historical perspective; dialogue; direction/ orientation; use of scientific procedure; awareness/ transmission of knowledge about environmental problems/ changing attitudes. Relating the guiding principles present in the literature under in a critical Environmental Education and public policies and those found in teachers' practices, we noticed a detachment between them. This led us to question the detachment between academic research and discussions present in Environmental Education and the practice of their formal education. Despite the importance of knowledge about the principles that are guiding the Environmental Education practices, there is a misunderstanding of what is and what principles are guiding the practice, and what principles and practices arising from these practices are important in a critical and transformative Environmental Education.

Keywords: Critical and Transformative Environmental Education, guiding principles, basic education

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Carta de uso e ocupação das terras de Cajamar.	41
Figura 2. Mapa da localização do município de Cajamar na região metropolitana de São Paulo.	42
Figura 3. Mapa da divisão dos bairros e distritos do município de Cajamar.	44
Figura 4. Cratera <i>engolindo</i> uma das casas, em 1986.	46
Figura 5. Entorno da escola do Centro	59
Figura 6. Espaço externo da escola do Centro	60
Figura 7. Fotos do entorno da escola da escola de Jordanésia	77
Figura 8. Fotos da escola de Jordanésia	78
Figura 9. Cartazes dos alunos expostos no evento da Semana do Meio ambiente.....	89
Figura 10. Cartazes sobre “idéias para salvar nosso município”.	93
Figura 11. Entorno da escola do Ponunduva	109
Figura 12. Escola do Ponunduva.....	110
Figura 13. Layout da exposição da Semana do Meio Ambiente do professor C.....	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Exemplificação da divisão dos princípios segundo a sua natureza axiológica, teórico-metodológica e política.	38
Tabela 2. Dados relativos à indicação e características levantados sobre os/as professores/as escolhidos/as como sujeitos da pesquisa.....	51
Tabela 3. Exemplificação da tabela utilizada para a definição dos princípios presentes nos discursos e práticas dos/as professores/as da pesquisa.	57
Tabela 4. Exemplificação da tabela utilizada na sistematização da relação entre os princípios identificados e a natureza dos mesmos.	57
Tabela 5. Informações sobre os/as professores/as sujeitos da pesquisa e os projetos/atividades desenvolvidos por eles.....	58
Tabela 6. Sequencia das atividades do projeto de meio ambiente “Imagens de onde eu vivo” realizado pela professora A.	61
Tabela 7. Princípios e suas manifestações nas práticas e discursos da professora A.	66
Tabela 8. Sequencia das atividades do projeto de meio ambiente “Cajamar 50 anos (vegetação) realizado pela professora B.	80
Tabela 9. Princípios e suas manifestações nas práticas e discursos da professora B.	95
Tabela 10. Temas abordados pelos alunos no relato sobre a atividade realizada na Semana do Meio Ambiente pelo professor C.	115
Tabela 11. Princípios e suas manifestações nas práticas e discursos do professor C.	117
Tabela 12. Divisão dos princípios identificados nas práticas e discursos a partir da natureza e manifestação dos mesmos.	125
Tabela 13. Sistematização dos princípios identificados nas práticas e discursos dos professores sujeitos da pesquisa e suas manifestações.	138
Tabela 14. Destaque dos princípios presentes no Programa Nacional de Educação Ambiental e na Política Municipal de Educação Ambiental de Cajamar.	141

SUMÁRIO

Introdução	12
Que Educação Ambiental queremos? Uma explanação sobre uma Educação Ambiental crítica e transformadora	15
Educação Ambiental na escola	17
1 Princípios na Educação Ambiental	27
1.1 Conceito de princípios	27
1.2 Princípios e a Educação Ambiental	29
1.3 Natureza dos princípios	29
2 Caminhos da pesquisa	39
2.1 Delimitação da pesquisa	39
2.1.1 Cidade de Cajamar	40
2.1.2 Educação Ambiental nas escolas de Cajamar	46
2.2 Procedimentos da Pesquisa	49
2.2.1 Escolha dos sujeitos da pesquisa	49
2.2.2 Observações	52
2.2.3 Análise documental	53
2.2.4 Entrevistas	54
2.2.5 O processo de análise dos dados	55
3 Resultados e Discussão	58
3.1 Escola do Centro	59
3.1.1 O projeto de meio ambiente “Imagens de onde eu vivo”	61
3.1.2 Princípios presentes nas práticas e discursos da professora A	65
3.2 Escola de Jordanésia	77
3.2.1 O projeto de meio ambiente “Cajamar 50 anos (vegetação)”	78
3.2.2 Princípios presentes nas práticas e discurso da professora B	94
3.3 Escola do Ponunduva	109
3.3.1 As atividades de meio ambiente durante o ano e na Semana de Meio Ambiente	111

3.3.2 Princípios presentes nas práticas e discursos do professor C.....	116
3.4 Relação entre os princípios e pesquisas de Educação Ambiental	124
3.5 Manifestação dos princípios da Educação Ambiental.....	137
4 Considerações sobre os princípios da Educação Ambiental na escola	144
Referências Bibliográficas.....	148
Apêndice	157
APÊNDICE A – Roteiro de entrevista semiestruturada	157
Anexo	158
ANEXO A - Projeto Cajamar 50 anos (vegetação).....	158

INTRODUÇÃO

Atualmente, a questão ambiental está presente em diversos contextos e de diversas maneiras, desde aqueles em que a natureza se faz idílica, passando por um cenário catastrófico, até aqueles em que a ela se incorporam as questões sociais, políticas, econômicas e culturais. A degradação ambiental e o futuro incerto do homem no planeta são comentados no cotidiano, noticiados pela mídia e pesquisados pelos cientistas.

As ações antrópicas têm causado problemas ambientais complexos que muitas vezes não podem ser revertidos. Essa intervenção com esse caráter destruidor não é resultante de uma condição inata do ser humano, provém da sua relação histórica com a natureza (GUIMARÃES, 2006).

Leff (2003) afirma que os problemas ambientais são, fundamentalmente, problemas do conhecimento e que a crise ambiental é uma crise da razão. A razão, cujo conceito foi *criado* pelos gregos e consolidado na modernidade, buscou entender a natureza, e para alcançar essa compreensão o homem se distanciou do que considerou o seu objeto. Separado da natureza, ele a dominou e se apropriou de todas as suas riquezas, entendidas como *recursos*.

Na Antiguidade, os filósofos gregos buscaram compreender a realidade e, nesse processo, passaram do *logos* mítico para um *logos* mais acentuadamente *noético*, iniciando uma “atividade da razão humana que se defronta com a totalidade do real” (BORNHEIM, 2005, p. 7). Platão reforça a perspectiva de rompimento com a *physis*, na qual o homem faz parte da natureza, e com um olhar contemplativo para ela, separa a alma do corpo e o homem da natureza. Além de transformar a natureza, o homem buscou dominá-la, pois, se antes era habitada pelos deuses, agora ela passa a ser um local somente dos homens. E a ciência moderna, a seu tempo, se instaura tendo como pressuposto o pensamento de Platão.

No século XVII, Descartes (1987), no seu livro *Discurso do Método*, apresenta alguns preceitos e objetivos do seu método, os quais se tornaram os norteadores da ciência moderna. Com o pressuposto de divisão da realidade para compreendê-la e a fundamentação da ciência na razão, o método de Descartes fragmentou e desconsiderou

certos conhecimentos como válidos e verdadeiros. Esses princípios levaram o autor a expressar o objetivo da ciência moderna:

Pois elas [as noções gerais que dizem respeito à Física] me fizeram ver que é possível chegar a conhecimentos que sejam muito úteis à vida, e que, em vez dessa filosofia especulativa que se ensina nas escolas, se pode encontrar uma outra prática, pela qual, conhecendo a força e as ações do fogo, da água, do ar, dos astros, dos céus e de todos os outros corpos que nos cercam, tão distintamente como conhecemos os diversos misteres de nossos artífices, poderíamos empregá-los da mesma maneira em todos os usos para os quais são próprios, e assim nos tornar como que *senhores e possuidores da natureza* (DESCARTES, 1987, p. 71, grifo nosso).

O cartesianismo, no qual o homem começa a tomar o seu lugar no mundo, ao mesmo tempo que promove um rompimento com o teocentrismo, abre caminho para a ciência moderna e, com ela, para o capitalismo industrial e a exacerbação do ter, cuja consequência é o uso indiscriminado da natureza como provedora de *recursos* (LEROY; PACHECO, 2006).

Com esse objetivo, a ciência produziu conhecimentos e tecnologias capazes de transportar o homem para fora da Terra, de fazê-lo conhecer pessoas e lugares distantes de onde vive, de erradicar doenças e muito mais. Porém, com os mesmos conhecimentos e técnicas, a ciência produziu os bombardeios de Hiroshima e Nagasaki, um modo de vida consumista e individualista e destruições ambientais em níveis local, regional, nacional e global. Brecht (*apud* LEROY; PACHECO, 2006) atribui a Galileu uma ponderação em que este questiona a ciência moderna:

Eu sustento que a única finalidade da ciência está em aliviar a canseira da existência humana. Se os cientistas [...] acham que basta amontoar saber por amor do saber, a ciência pode ser transformada em aleijão, e as suas novas máquinas serão novas aflições, nada mais. Com o tempo, é possível que vocês descubram tudo o que haja por descobrir, e assim o seu avanço há de ser apenas um avanço para longe da humanidade. O precipício entre vocês e a humanidade pode crescer tanto, que ao grito alegre de vocês, grito de quem descobriu alguma coisa nova, responda um grito universal de horror (LEROY; PACHECO, 2006, p. 31).

Morin (1996) afirma que um paradigma profundo e oculto governa as nossas ideias, baseado no cartesianismo, no mecanicismo e no positivismo, e nos leva a reduzir, separar e simplificar a realidade. Os problemas ambientais, consequências desse paradigma, suscitaram um *reolhar* para a realidade, uma vez que no contexto atual a questão ambiental pode ser considerada como agregadora, buscando a superação da fragmentação. A

problemática ambiental, por sua complexidade, exige esse novo olhar a fim de que as soluções aos problemas atuais não se tornem os problemas de amanhã.

Na busca por solucionar os problemas ambientais, nasce o movimento ecológico, porém, nesse primeiro momento, com um enfoque naturalista, voltado para a preservação do meio natural. As sociedades ocidentais modernas, que gozavam de boas condições de vida, passam a compartilhar valores pós-materialistas, “valores simpáticos à causa ecologista, como a proteção dos mamíferos marinhos, do mico-leão-dourado, de paisagens cênicas de rara beleza” (LAYRARGUES, 2006, p. 82), tornando o ambientalismo uma preocupação típica de grupos ricos. Nessa visão, a presença do ser humano é considerada problemática e nefasta para a natureza (CARVALHO, 2004a). Há a predominância de uma visão simplista do meio ambiente e das formas de resolução dos problemas, dando continuidade a uma concepção do ambiente como meio natural e de separação do homem e da natureza. Latour (1994), ao considerar essa época, afirma que o capitalismo, ao “tentar desviar a exploração do homem pelo homem para uma exploração da natureza pelo homem” (p. 14), acabou por multiplicar as duas formas de exploração.

Contrapondo-se ao *naturalismo*, surge outro movimento, denominado “ecologismo popular”, no qual grupos sociais manifestam a preocupação com a proteção ambiental por causa da sua condição de sobrevivência, empreendendo lutas sociais que não são rotuladas como *ambientais*, mas “carregam em si um forte componente ecológico” (LAYRARGUES, 2006, p. 82). Nesse movimento, repensou-se a problemática ambiental: utilizando-se o conceito *socioambiental*, integra-se e reforça-se a ligação entre os problemas sociais e a degradação da natureza. O novo conceito de meio ambiente, que “reintegra os valores e potenciais da natureza, as externalidades sociais, os saberes subjugados e a complexidade do mundo, negados pela racionalidade mecanicista, simplificadora, unidimensional e fragmentadora” (LEFF, 2001a, p. 17), torna-se necessário para a construção de um novo saber ambiental que integra os vários saberes – considerando o científico como mais um deles, e não o mais importante – aos aspectos culturais, sociais e naturais da realidade.

QUE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUEREMOS? UMA EXPLANAÇÃO SOBRE UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E TRANSFORMADORA

Na década de 1970, a partir de trabalhos científicos e publicações sobre as questões ambientais e a ocorrência de acontecimentos catastróficos no planeta nas décadas de 1950 e 1960 (RINK, 2009), intensifica-se o debate sobre a problemática ambiental, ocorrendo grandes encontros, como a Primeira Conferência Mundial do Meio Ambiente Humano, em Estocolmo (Suécia), movida pelo impacto do Relatório do Clube de Roma (TOZONI-REIS, 2004). A conferência reuniu 113 nações e outros grupos de interesse, transformando meio ambiente em uma questão de relevância internacional (RINK, 2009) e não se restringindo somente a pequenos grupos isolados. Uma resolução importante de Estocolmo foi educar o/a cidadão/ã para a solução e prevenção dos problemas ambientais, originando um dos primeiros marcos formais do que se convencionou conceituar de Educação Ambiental (EA).

A primeira definição internacional de Educação Ambiental foi adotada pela International Union for the Conservation of Nature (IUCN) em 1971, se destacando os aspectos ecológicos da conservação, associados à manutenção da biodiversidade e seus sistemas (RINK, 2009).

No contexto dos movimentos ecologistas, a Educação Ambiental passa a ser reconhecida tanto como um instrumento de mudanças para o que se convencionou chamar de atitudes *ecologicamente corretas*, ligada a um movimento *naturalista* de preservação da natureza, quanto relacionada à construção de uma nova racionalidade ambiental. Essa Educação Ambiental se impõe focada numa perspectiva crítica da sociedade, em um repensar do modo de vida atual, dos seus valores e princípios e na integração dos aspectos naturais, sociais, econômicos, políticos e culturais, ligada ao movimento de uma ecologia popular e da teoria crítica.

As concepções de Educação Ambiental não são homogêneas, tampouco as práticas decorrentes dessas, assim, podemos afirmar que não existe uma Educação Ambiental, mas Educações Ambientais (CARVALHO, 2004b). Essa diversidade não seria um problema se viesse a constituir a manifestação de uma realidade complexa que contribui para o desenvolvimento da Educação Ambiental, ampliando os seus enfoques e as suas propostas e incorporando o contexto e os objetivos dos sujeitos envolvidos no seu processo. Porém, essa

diversidade se torna uma dificuldade quando essas concepções conduzem a práticas conservadoras e reducionistas da realidade (ZARKRZEWSKI, 2004).

Autores/as como Sauvé (2005) e Carvalho (2001), entre outros/as, relacionam as várias *Educações Ambientais* existentes com base nas concepções dos/as educadores/as envolvidos/as e das práticas realizadas. Não basta falar de Educação Ambiental, pois as práticas e concepções estão agrupadas de diversas maneiras, de acordo com as suas características, princípios, estratégias e objetivos¹. Algumas dessas concepções e práticas não são dicot micas, ainda que possuam espaços de convergência (SAUVÉ, 2005). Ao mesmo tempo, esses *espaços de convergência* não podem sustentar equívocos em que concepções e práticas de Educação Ambiental muito diferentes são consideradas no mesmo bojo, construindo conceitos vagos de Educação Ambiental e possibilitando a redução das suas práticas a aspectos comportamentais.

Dependendo de onde se parte, ou seja, das concepções de Educação Ambiental do/a educador/a, a mesma pode contribuir para a reprodução e conservação da ordem social, perpetuando valores, ideologias e interesses das classes dominantes, ou para a transformação dessas condições sociais. Diferenciaremos essas vertentes denominando-as como Educação Ambiental conservadora e Educação Ambiental crítica e transformadora, respectivamente, baseados em autores como Guimarães (2004), Lima (2009) e Loureiro (2003).

Uma Educação Ambiental *conservadora* tem como características a fragmentação da realidade e a produção de uma “prática pedagógica objetivada no indivíduo (na parte) e na transformação de seu comportamento (educação individualista e comportamentalista)” (GUIMARÃES, 2004, p. 27), contribuindo para a reprodução das condições sociais. Essa Educação Ambiental considera que o indivíduo, tendo o conhecimento, irá transformar o seu comportamento e, por consequência, a sociedade. Essas práticas muitas vezes são conteudistas, centradas na transmissão de informações sobre o meio ambiente, e normativas, pois ditam regras de comportamento sem uma reflexão dos valores e ações (OLIVEIRA, 2007).

¹ Carvalho (2004b, p. 15) apresenta algumas categorias da Educação Ambiental, como popular, crítica, política, comunitária, formal, não formal, para o desenvolvimento sustentável, conservacionista, socioambiental, ao ar livre, para a solução de problemas, entre outras.

Essa tendência, além de não contribuir para uma transformação das condições sociais, pela ausência de reflexão política e histórica e da capacidade crítica para estabelecer métodos para uma abordagem complexa da realidade, resulta em um empobrecimento teórico-prático da Educação Ambiental (LOUREIRO, 2003).

Uma Educação Ambiental *crítica e transformadora* é cultural, informativa, fundamentalmente política, formativa e emancipatória, buscando a transformação das condições sociais existentes (LOUREIRO, 2003). A Educação Ambiental *crítica* subsidia “uma leitura de mundo mais complexa e instrumentalizada para uma intervenção que contribua no processo de transformação da realidade socioambiental” (GUIMARÃES, 2004, p. 27). Com ações de caráter crítico, busca romper com a armadilha paradigmática que faz com que projetos de Educação Ambiental tenham como objetivo principal a mudança comportamental do indivíduo, propondo-se a “contribuir na transformação da sociedade atual, assumindo de forma inalienável a sua dimensão política” (GUIMARÃES, 2004, p. 32).

A Educação Ambiental *crítica e transformadora* é caracterizada

pela aspiração emancipadora dos educandos; pela prática educativa mais construtora que meramente difusora do conhecimento; pela defesa e produção de um ambiente educativo e social democrático e dialógico; pela articulação entre o processo educativo, a vida e as lutas sociais; pela recusa de toda forma de autoritarismo, domínio e manipulação humana, incluída[s] as assimetrias entre professores e alunos; pela rejeição de uma ciência positivista, instrumental e reducionista; e pela transformação de todas as condições opressivas da vida humana, em especial daqueles já penalizados por sua condição social (LIMA, 2009, p. 148).

Na presente pesquisa, temos como referencial para as análises realizadas uma Educação Ambiental crítica e transformadora, baseada em autores como Carvalho (2001), Guimarães (2004), Lima (2009) e Loureiro (2003) e, buscando contribuir efetivamente para a transformação da sociedade atual. O foco são as práticas de Educação Ambiental no cotidiano escolar e os princípios presentes nas mesmas.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

A escola tem sido considerada como um local privilegiado para as práticas de Educação Ambiental, seja pelo fato de a criança estar presente nela e ser julgada um indivíduo em construção e com facilidade em mudanças de atitudes, seja por se entender

que, como local de reprodução das relações sociais e políticas, ela favorece práticas críticas e de resistência que podem contribuir para a transformação da sociedade.

Muitos professores têm procurado trabalhar a questão ambiental na sua prática e essa inserção pode ser percebida pelo crescente número de escolas que dizem que fazem Educação Ambiental, mostrado nos censos realizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Em 2001, primeiro ano em que o censo incorporou a questão sobre a *oferta* da Educação Ambiental no ensino fundamental, 61,2% das escolas declararam que trabalhavam com Educação Ambiental, e no ano de 2004 94% das escolas diziam que trabalhavam com a temática (VEIGA *et al.*, 2005). Esses resultados levam a um questionamento sobre que tipo de Educação Ambiental está sendo realizado na escola.

Guimarães (2003, 2006) afirma que na instituição escolar existe a presença marcante de práticas conservadoras de Educação Ambiental. São recorrentes as práticas voltadas para a mudança de comportamento do indivíduo, a transmissão de procedimentos ambientalmente corretos e de conhecimentos ecológicos e sobre os problemas ambientais. Para o autor, a “incompreensão dos paradigmas que constituem a sociedade moderna” (GUIMARÃES, 2003, p. 99) faz com que os/as professores/as não consigam escapar das armadilhas discursivas dessa Educação Ambiental baseada em um modelo tradicional/conservador de educação, fragilizando as práticas pedagógicas.

Para Leff (2001b), a visão ecologista levou a uma incorporação reduzida da dimensão ambiental no ensino formal, já que os temas e princípios ecológicos abordados nas disciplinas limitam-se a abranger valores de conservação da natureza. Hoje, dificilmente se encontram crianças que não entendam a importância da preservação da natureza, incorporando ao seu discurso conceitos prontos, como não cortar árvores, não jogar lixo nos rios, não poluir o ar, não matar os animais, entre tantos outros *não* relacionados a comportamentos esperados ante o meio ambiente (VIÉGAS; GUIMARÃES, 2004).

No momento em que práticas que podemos classificar como *conservadoras*, no sentido expresso por Guimarães (2004), focam as suas atividades e objetivos na mudança do indivíduo para atitudes consideradas *ambientalmente corretas* e julgam que as tecnologias irão *acabar* com os problemas ambientais, podemos considerá-las como um significativo elemento de reprodução e conservação da ordem social estabelecida. A Educação Ambiental

que se contrapõe a essa é aquela que busca a transformação da sociedade, baseando-se em princípios éticos (LEFF, 2001b) e de enfrentamento da exploração da natureza e do ser humano pelo próprio ser humano (LAYRARGUES, 2006). A articulação da educação e da questão ambiental traz em seu bojo as duas possibilidades da educação, de conservar a ordem estabelecida ou de transformá-la, de promover a opressão ou a liberdade (LIMA, 1999).

Ao pensarmos na educação no contexto escolar, da mesma forma essas duas possibilidades se fazem presentes, porém, ainda que nesse contexto seja possível o questionamento das relações sociais historicamente construídas e seu enfrentamento, a escola está inserida em uma sociedade capitalista e pode, enquanto instituição social, contribuir para manter essas relações, transmitindo os valores e princípios da classe dominante (LAYRARGUES, 2006).

A pesquisa *O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental* (TRAJBER; MENDONÇA, 2006), realizada pela Coordenação Geral de Educação Ambiental do Ministério da Educação, em parceria com instituto e universidades², possibilita compreender, em termos gerais, a realidade da Educação Ambiental desenvolvida no Brasil. O projeto foi a segunda etapa de um trabalho que teve como objetivo obter informações sobre as ações de Educação Ambiental nas escolas, a eficácia das políticas públicas e os processos avaliativos, visando uma ampliação de investigação e aproximação dessas ações. A primeira etapa consistiu na análise dos dados relativos à Educação Ambiental nos censos de 2001 a 2004 realizados pelo Inep. A pesquisa abrangeu cerca de 420 escolas em cinco regiões do país, sendo uma pesquisa de pequeno porte e não representativa em termos amostrais para o âmbito nacional, visto o seu caráter de projeto-piloto (AMORIM; AZEVEDO; COSSÍO, 2006).

Uma das questões presentes nessa pesquisa diz respeito à motivação inicial para a realização dos projetos de Educação Ambiental na escola. As respostas mais frequentes foram a iniciativa de um professor ou grupo de professores (24%), o programa *Parâmetros em Ação* (14%) e os problemas ambientais da comunidade (13,7%). Esses dados revelam o importante papel do/a educador/a como motivador/a inicial das atividades de Educação

² Os órgãos envolvidos foram o Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade (IETS) e as universidades federais do Mato Grosso do Sul (UFMS), Rio de Janeiro (UFRJ), Fundação Rio Grande (FURG), Rio Grande do Norte (UFRN) e Pará (UFPA).

Ambiental na escola. A pesquisa também mostra que o vínculo institucional entre as escolas e as secretarias estaduais e municipais é ainda incipiente (LOUREIRO *et al.*, 2006).

Os dados da pesquisa revelam ainda os objetivos principais da Educação Ambiental nas escolas: 43% das respostas foram “conscientizar alunos e comunidade para a plena cidadania” e aproximadamente 15% foram “sensibilizar para o convívio com a natureza”, totalizando mais de 50% das respostas. Limitar os objetivos da Educação Ambiental à conscientização e à sensibilização pode significar uma relação com um conceito estreito de Educação Ambiental, visto que são concepções esvaziadas e muito presentes nos discursos atuais (LOUREIRO *et al.*, 2006). Ao mesmo tempo, a pesquisa não traz elementos para que seja afirmada essa questão, necessitando-se de um aprofundamento da mesma no cotidiano escolar e nas práticas nele presentes.

Outra característica buscada na pesquisa foi a forma como a Educação Ambiental é desenvolvida nas escolas. 66% dessas instituições declararam realizar as atividades mediante a modalidade de projetos e 38% via Inserção no Projeto Político-Pedagógico. Focando os trabalhos desenvolvidos via projetos, a pesquisa revela que, entre as 307 escolas que responderam ao questionamento, os principais temas abordados foram: água em 103 escolas, lixo e reciclagem em 66 escolas e poluição e saneamento básico em 30 escolas (LOUREIRO *et al.*, 2006).

A pesquisa também ressaltou alguns dados interessantes durante a sua realização, como as dificuldades em definir a Educação Ambiental por parte de alguns/algumas educadores/as ou a sua existência ou não na escola, inclusive não classificando como Educação Ambiental algumas atividades que podem ser consideradas como tal, segundo princípios do Programa Nacional de Educação Ambiental, como intervenções junto ao poder público local ou à comunidade escolar relacionadas à melhoria da qualidade de vida (LOUREIRO *et al.*, 2006).

Através da pesquisa descrita, podemos destacar a principal característica da Educação Ambiental realizada nas escolas brasileiras, qual seja, a iniciativa de um/a professor/a ou grupo de professores/as para a conscientização dos/as alunos/as e comunidade para a cidadania, o que é feito por meio de projetos. Porém, isso não revela como são as práticas, quais as concepções de Educação Ambiental e meio ambiente desses/as educadores/as, os princípios e, de forma aprofundada, os seus objetivos, nem

como esses são colocados em prática, desvelando a maneira como a Educação Ambiental é realizada.

Diante dessa realidade, e considerando os princípios como o que norteia as práticas e, assim, um elemento importante para o aprofundamento do conhecimento das mesmas, a presente pesquisa busca identificar os princípios que emergem das práticas de Educação Ambiental no cotidiano escolar.

A pesquisa se insere no projeto “A Temática Ambiental e a Educação Ambiental no Contexto da Educação Básica: tendências e perspectivas”, vinculado ao Programa Observatório da Educação – CAPES/INEP/SECAD, cujo objetivo é mapear as tendências e perspectivas da Educação Ambiental nas escolas de educação básica. O projeto foi sistematizado de forma que alguns focos de investigação foram privilegiados e procurou-se as diferentes possibilidades em relação aos materiais de análise que auxiliariam nas pesquisas.

A presente pesquisa inclui-se no foco de investigação “Educação Ambiental e a escola de educação básica: concepções e práticas pedagógicas”, e utilizamos em nosso trabalho, além dos resultados dos censos do INEP e trabalhos a ele vinculados, resultados de pesquisa presentes no banco de teses e dissertações da CAPES para auxiliar nas análises dos dados e comparar os princípios encontrados e as suas manifestações.

A escola, inserida no contexto da sociedade capitalista, traz as marcas dos princípios preconizados pela racionalidade econômica, característica dessa sociedade. Dominação da natureza pelo homem e do homem pelo homem, homogeneização, alienação, imposição de vontades e consumismo em prol da acumulação lucrativa do capital, individualismo e sectarismo se expressam na competição exacerbada, na solidão, na violência e na negação de requisitos mínimos para a sobrevivência para a maioria da população, ao mesmo tempo que são percebidos altos índices de desperdício, além da destruição de culturas e da natureza (GUIMARÃES, 2004; MÉSZAROS, 2005). Esses princípios se expressam na escola na produção da marginalidade cultural, reproduzindo a marginalidade social (SAVIANI, 2008).

A Educação Ambiental, incorporada ao sistema educativo formal, pode reproduzir os princípios e as relações sociais capitalistas, ao não questionar essas relações e situar-se como supraideológica, fora dos embates relacionados à mudança social (LAYRARGUES, 2006), ou pode repensar as relações no interior da sociedade e desta com a natureza, dando

ênfase à questão socioambiental no processo educativo, construindo uma racionalidade ambiental, num processo de transformação social. O foco da educação se amplia ao buscar incorporar, além da compreensão do ecossistema natural, o entendimento do ambiente como “um espaço de relações socioambientais historicamente configurado e dinamicamente movido pelas tensões e conflitos sociais” (CARVALHO, 2001, p. 45).

Leff (2001b) afirma que os valores ambientais penetram no sistema educativo formal, resignificando a educação através dos princípios de sustentabilidade e diversidade cultural. A construção da racionalidade ambiental, incorporada no processo de ensino-aprendizagem, fundamenta-se em princípios éticos (“respeito e harmonia com a natureza”), valores políticos (“democracia participativa e equidade social”), princípios de uma vida democrática e valores culturais (LEFF, 2001a, p. 85).

As práticas de Educação Ambiental, no entanto, na sua incorporação na educação formal pela expansão do debate da questão ambiental na sociedade, trazem consigo as tensões tanto do campo ambiental quanto do campo da Educação (CARVALHO, 2001).

O processo de globalização econômica tem inserido na Educação Ambiental princípios como o utilitarismo, o pragmatismo e o eficientismo, o que reduz as suas práticas a ações de conscientização dos cidadãos e à inserção de componentes ambientais em processos de gestão ambiental (LEFF, 2001a). A visão ecologista levou à incorporação de temas e princípios ecológicos na educação básica, destacando problemas visíveis da degradação ambiental e limitando-se a introduzir valores de conservação da natureza (LEFF, 2001b). Esses resultam ineficazes em transformações significativas da realidade, pois se relacionam com a ideia de que a aquisição de informações e conhecimentos ecológicos gera uma mudança do comportamento dos indivíduos, e o somatório desses comportamentos individuais, uma mudança da sociedade, mas isso implica somente uma mudança cultural³, destituída das dimensões política e social (LAYRARGUES, 2006).

Em relação às teorias educativas, Tozoni-Reis (2007) destaca que a educação tradicional, a Pedagogia Nova, a Pedagogia Crítica e a Pedagogia Histórico-Crítica se manifestam nas práticas de Educação Ambiental de maneira diferente. A educação

³ Layrargues (2006) utiliza o termo *mudança cultural* como “aquele elemento de mediação da relação que o ser humano estabelece com a natureza, cujo poder da dominação humana sobre a natureza desemboca na crise ambiental” (p. 80), e que resulta na imagem do “homem genérico e abstrato” responsável pela desordem na biosfera, diluindo os agentes sociais e as responsabilidades diferenciadas pela crise ambiental.

tradicional se manifesta na transmissão de conhecimentos e valores ambientais de forma acrítica, com o objetivo de formar indivíduos ecologicamente responsáveis, mas que não questionam o contexto histórico concreto. A Pedagogia Nova se expressa na valorização do fazer, ou seja, da ação sobre o ambiente, sem uma crítica aos condicionantes sócio-históricos da relação sociedade-natureza. O foco é a construção de novas atitudes, novos comportamentos mais adequados *ambientalmente*, sem reflexão social e política. A Pedagogia Crítica enfatiza o conhecimento das relações sociais de dominação em uma sociedade desigual a fim de conscientizar os sujeitos para a transformação dessas relações, através de um processo educativo dialógico. A Pedagogia Histórico-Crítica se manifesta nas práticas de Educação Ambiental por processos educativos preocupados com a apropriação dos saberes socioambientais como “conjunto de conhecimentos, idéias, conceitos, valores, símbolos, habilidades, hábitos, procedimentos e atitudes re-significados [sic] na perspectiva da sustentabilidade social e ambiental” (TOZONI-REIS, 2007, p. 13).

As práticas de Educação Ambiental relacionam-se intimamente com as concepções do/a educador/a sobre as questões ambientais e as tradições educativas trazidas por ele/a, e as duas estão baseadas em princípios que orientam as suas práticas. De acordo com Tozoni-Reis (2004), os conhecimentos e os valores têm sido identificados como orientadores das práticas de Educação Ambiental, relacionando-se com as concepções dos/as praticantes do campo da Ecologia e da Educação. As práticas de Educação Ambiental possibilitam a reprodução ou transformação das condições sociais, dependendo dos princípios e concepções que os/as educadores/as possuem e praticam.

Dentro da escola, as práticas revelam essas diferentes perspectivas da Educação Ambiental. Ao *observarmos* essas práticas, podemos *olhar/sentir* o que acontece na vida cotidiana em busca dos princípios que emergem de atividades de Educação Ambiental e que, em um primeiro momento, podem demonstrar práticas conservadoras, mas nos fazem entender os caminhos que são trilhados nessas práticas.

Ressaltamos que no trabalho de Educação Ambiental na escola não basta somente a incorporação de novos temas, é importante a inserção dos princípios da Educação Ambiental – mais especificamente, de uma Educação Ambiental crítica – para que ocorram mudanças significativas na estrutura da escola e nas práticas educativas dos/as professores/as e, assim, se abra a possibilidade de transformação das condições sociais.

Diversas pesquisas buscam as concepções de meio ambiente e Educação Ambiental dos/as professores/as (ALBERTO, 2007; ALMEIDA, 2005; OLIVEIRA, 2006; TEROSSI, 2009; VALENTIN, 2005). Porém, em consulta ao banco de teses e dissertações da CAPES, encontramos poucas pesquisas cujo objetivo tenha sido buscar os princípios da Educação Ambiental no cotidiano escolar.

Gonçalves (2004) buscou compreender como se expressavam os princípios de uma Educação Ambiental na prática educativa de uma professora. A escolha pela professora se deu pela percepção da pesquisadora dos princípios do cuidado, cooperação e diálogo, e durante a análise dos dados foram identificados também a afetividade, a solidariedade e o respeito e aceitação das diferenças.

Neves (2009), em uma pesquisa junto a professores/as, coordenadores/as e diretores/as de escola, analisou como alguns princípios se manifestavam nas práticas docentes. Esses foram escolhidos *a priori*, sendo utilizados como categorias os princípios de complexidade, interdisciplinaridade, continuidade, participação, aprendizagem significativa, conservação ambiental, sustentabilidade e história.

Bigliardi (2007) explicita, a partir da análise das suas experiências docentes e de autores da Educação Ambiental, alguns princípios de uma Educação Ambiental crítica que deveriam estar presentes em um processo de avaliação, sendo esses a participação, o diálogo, a justiça, a valorização dos processos de interação social, a democracia, a tolerância, a solidariedade, a cooperação, a compreensão e a cidadania.

De acordo com esse levantamento, percebemos a escassez de pesquisas sobre os princípios da Educação Ambiental no cotidiano escolar. A presente pesquisa, além de contribuir com um aprofundamento sobre os princípios da Educação Ambiental, busca identificar os princípios que *emergem* das práticas dos/as educadores/as. Diferencia-se por não ter categorias de princípios *a priori*, *olhando* o cotidiano das práticas de Educação Ambiental para identificar quais os princípios presentes nas mesmas e buscar entender essa presença e influência. Dessa forma, algumas **questões** norteiam esta pesquisa, a saber:

- *Quais os princípios que emergem de práticas de Educação Ambiental no ensino formal?*
- *Estes vão ao encontro dos princípios propostos nas políticas de Educação Ambiental?*

- *Quais estão presentes nas práticas e ausentes nos documentos e quais estão presentes nos documentos e ausentes nas práticas?*
- *De que maneira esses princípios emergem das práticas de Educação Ambiental no ensino formal?*
- *Quais os limites e possibilidades dessas práticas na promoção de uma Educação Ambiental crítica e transformadora?*

Os objetivos da presente pesquisa são:

- (1) Identificar os princípios que emergem dos discursos e das práticas cotidianas de professores/as que desenvolvem Educação Ambiental nas séries iniciais, verificando suas proximidades – ou não – com os princípios presentes nas políticas de Educação Ambiental;
- (2) Analisar as características que esses princípios assumem ao se materializarem nas práticas, verificando suas possibilidades e limites para a promoção de uma Educação Ambiental crítica e transformadora.

A presente pesquisa busca identificar os princípios que *emergem* das práticas consideradas pelos professores como de Educação Ambiental tendo como referencial aspectos da conceituação de princípio a partir de Lalende (1999) e as expressões e práticas que apontam esses princípios.

Para a apresentação dos seus caminhos e resultados, esta pesquisa está organizada em três capítulos, além da Introdução e das Considerações finais. No primeiro capítulo, *Princípios na Educação Ambiental*, fazemos uma explanação sobre o conceito de princípio e sua relação com a Educação Ambiental, a partir de pesquisas e autores/as que explicitam princípios de uma Educação Ambiental crítica. Nesse capítulo também apresentamos a diferenciação dos princípios com base na sua natureza (axiológica, teórico-metodológica, política), exemplificando os mesmos.

No segundo capítulo, *Caminhos da pesquisa*, apresentamos na primeira parte a delimitação da pesquisa, mostrando a escolha do local para o estudo e explicitando as justificativas para a mesma, com informações da política pública de inserção da Educação

Ambiental nas escolas. Na segunda parte do capítulo, apresentamos os procedimentos metodológicos da pesquisa.

Os resultados das análises realizadas constam no capítulo *Resultados e Discussão*. A primeira parte contém uma descrição das atividades de Educação Ambiental realizadas pelos professores e os princípios que identificamos. Na segunda parte, expomos a relação entre os princípios identificados, a sua natureza e as pesquisas em Educação Ambiental. Por fim, sistematizamos os princípios encontrados de forma a trazer algumas manifestações desses para as práticas de Educação Ambiental formal, o que poderá ser utilizado como um subsídio para a construção de indicadores de princípios nas práticas de uma Educação Ambiental crítica e transformadora.

1 PRINCÍPIOS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1.1 CONCEITO DE PRINCÍPIOS

As práticas e discursos são permeados de princípios, e estes se fazem presentes em diversos momentos de nosso cotidiano: quando nos referimos ao *princípio* de algo, quando nos referimos a uma pessoa como *de princípios*, ou aos *princípios* de uma ciência, da arte etc.

No dicionário, a palavra *princípio*, do latim *principium*, é conceituada como preceito, regra, norma (FERREIRA, 1986; HOUAISS; VILLAR, 2001; INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS, 2003), ou ainda como fonte ou causa de uma ação (HOUAISS; VILLAR, 2001).

Vásquez (2007), ao abordar a moral, afirma que os princípios são elaborados na atividade prática social e regem efetivamente o comportamento humano, constituindo o fundamento das normas que regulamentam esse comportamento. Comparato (2006) afirma que na idade moderna tornou-se predominante o uso de princípio como causa ou norma de ação, que os escolásticos chamavam de *principii agendi* (p. 485).

Meirieu (2005, p. 21) define princípio como “o que é primeiro no sentido de que está na origem (e não no sentido de que está no começo)”, remetendo-se a uma ordem ideal. O autor ainda expressa que o enunciado de um princípio coloca a questão das finalidades e o questionamento dos “arranjos inevitáveis da ação cotidiana”.

Com base nos conceitos acima, podemos afirmar que princípios e práticas estão intimamente relacionados, sendo os princípios aquilo que rege o comportamento dos seres humanos, pois estão na origem dessas práticas. Os princípios se fundamentam em normas ou regras que se remetem a uma ordem ideal, ou seja, a uma prática considerada pelo sujeito como ideal, a qual também está relacionada com os seus objetivos, fazendo o sujeito agir na direção de alcançá-los.

Lalende (1999) considera que a palavra *princípio* é uma das mais frequentes na linguagem filosófica, explicitando cinco conceituações relacionadas a três pontos de vista, as quais, segundo ele, estão ligadas entre si:

1. Do ponto de vista da existência:

- a. “Origem ou causa da ação, enquanto a causa origina o efeito” (p. 860), sendo este o que faz o sujeito agir;
- b. “O que dá conta de uma coisa, o que contém ou faz compreender as suas propriedades essenciais e características” (p. 861);
- 2. Do ponto de vista lógico:
 - c. “Proposição posta no início de uma dedução” (p. 861);
 - d. Que evoca “sobretudo a idéia do que é primeiro em importância e, na ordem do assentimento, do que é ‘fundamental’” (p. 861);
- 3. No sentido normativo:
 - e. “Regra ou norma de ação claramente representada ao espírito, enunciada por uma fórmula” (p. 861).

Ao olharmos uma prática e os seus objetivos, os princípios são aquilo que rege, orienta esses comportamentos. A partir das conceituações de Lalende (1999), podemos destacar quatro aspectos que nos permitem identificar os princípios presentes em uma prática e nos discursos ligados a estes: (a) o que faz o sujeito agir (objetivos, influências externas); (b) propriedades e características da sua prática; (c) o que ele considera importante; (d) regra ou norma que coloca para sua ação.

Ao tomarmos conhecimento dos princípios de uma prática, podemos compreender aquilo que a norteia, que a influencia, que é considerado pelo praticante como importante e que ele valoriza. Sem princípios, Meirieu (2005, p. 21) afirma que a ação humana “resvala no empirismo, torna-se uma bricolagem, sem horizonte”, ou seja, sem uma visão clara dos princípios que orientam a sua prática, o sujeito vai em direção a uma ação baseada somente nessa prática, o que a torna um conjunto de atividades sem uma finalidade.

No processo educativo, os princípios norteiam os caminhos que são tomados para se chegar aos objetivos propostos. Considerando-se a educação como uma prática intencionalizada (RODRIGUES, 2001; SEVERINO, 2004; SANTANA, 2005), essa traz em seu bojo princípios que são valorizados para a sua realização e que são materializados no currículo e nas atividades realizadas no cotidiano escolar.

Assim, os princípios estão ligados às concepções de educação e aos objetivos que o/a educador/a tem para a sua prática. E, ainda que a prática desses princípios seja influenciada pelo contexto e pressões externas, os princípios determinados e valorizados pelo praticante

irão norteá-lo e fazer com que ele questione inclusive os obstáculos impostos para que aja da forma que considera importante (MEIRIEU, 2005).

1.2 PRINCÍPIOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ao transpormos o conceito de princípios para o campo ambiental, vemos que os relacionados a práticas comprometidas com uma transformação da realidade socioambiental se contrapõem aos preconizados por uma racionalidade econômica, predominante na sociedade capitalista. Leff (2001a) afirma que determinados princípios, como igualdade dos direitos individuais e aqueles relacionados aos conceitos de poupança e de trabalho, de lucro e de acumulação, de progresso e de eficiência, levaram à concentração do poder econômico e político e à homogeneização dos modelos produtivos, dos padrões de consumo e dos estilos de vida, tendo como consequência os desequilíbrios ecológicos, o desarraigar dos sistemas culturais e o dissipar dos sentidos da vida humana. A busca de *status*, lucro, prestígio e poder é valorizada a todo instante em nossa sociedade, substituindo o sentido de enraizamento, o equilíbrio, a pertença, a coesão social, a cooperação, a convivência e a solidariedade (LEFF, 2001a).

O autor, ao se contrapor aos princípios da racionalidade econômica, aponta outros que estão relacionados à construção de uma racionalidade ambiental: princípios éticos, como o respeito à natureza e a harmonia com a mesma, princípios de uma vida democrática, princípios de sustentabilidade ecológica e democracia participativa. Tais princípios se traduzem “num conjunto de práticas sociais que transformam as estruturas de poder associadas à ordem econômica estabelecida” (LEFF, 2001a, p. 85).

A Educação Ambiental, em uma perspectiva conservadora, é entendida como um instrumento para a transformação dos comportamentos em busca da resolução dos problemas ambientais (CARVALHO, 2001; GUIMARÃES, 2006; LAYRARGUES, 2006). Contrapondo-se a essa visão, uma Educação Ambiental crítica aparece como

mediação importante na construção social de uma prática político-pedagógica portadora de nova sensibilidade e postura ética, sintonizada com o projeto de uma cidadania ampliada pela dimensão ambiental (CARVALHO, 2004b, p. 26).

Nessa abordagem, a Educação Ambiental possui princípios, como a cooperação, coletividade e participação (TOZONI-REIS, 2007), que norteiam as práticas que buscam contribuir para a transformação socioambiental.

Uma Educação Ambiental conservadora, praticada segundo uma racionalidade econômica, transforma e simplifica esses princípios a partir do utilitarismo, do pragmatismo e do eficientismo. Ela é reduzida a ações de conscientização e “à inserção de ‘componentes’ de capacitação dentro de projetos de gestão ambiental” (LEFF, 2001a, p. 223).

Lima (1999), ao citar alguns princípios importantes da Educação Ambiental numa vertente crítica, tais como democracia, participação, criticidade, transformação, diálogo, multidimensionalidade e ética, busca-os em autores tanto da Educação Ambiental, como Carvalho, Sorrentino, Reigota, Manzochi, Grün, Brugger, quanto da área de Educação, como Freire, Gadotti, Giroux.

Tozoni-Reis (2004), em sua pesquisa com professores/as de graduação, cujo objetivo foi identificar os fundamentos teóricos da formação dos/as futuros/as educadores/as ambientais, identificou três concepções de educação, com ênfase na dimensão ambiental, nas quais é possível encontrar os princípios que são enfatizados em cada uma delas. A primeira refere-se a um processo de desenvolvimento do indivíduo, com ênfase nos princípios de transmissão de valores e desenvolvimento de atitudes; a segunda, que traz a ideia do ensino com um caráter informativo, tem como princípio a valorização dos conhecimentos técnicos e de suas formas de transmissão; por fim, a terceira tem a educação como conscientização, com forte presença dos princípios de integração, de trabalho coletivo e de interdisciplinaridade na organização do ensino em todos os níveis.

Em investigação feita no banco de teses e dissertações da CAPES, encontramos pesquisas que explicitam alguns princípios da Educação Ambiental. Destacamos a seguir essas pesquisas, retomando algumas que foram explicitadas na introdução desse trabalho.

Vaniel (2008) pesquisou um projeto em Rio Grande que trabalhou com a metodologia de projetos de aprendizagem. Tal metodologia está baseada na Epistemologia Genética, de Jean Piaget, que enfatiza o processo de cooperação. Dessa forma, a pesquisadora teve como foco a cooperação como princípio da Educação Ambiental e o modo como essa estava sendo operada no projeto investigado. Na sua pesquisa, além do princípio de cooperação, são citados os princípios de liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social,

responsabilidade e sustentabilidade, resgatados da Política Nacional de Educação Ambiental. A pesquisadora ressalta a importância de se pensar a educação a partir dos princípios de respeito e cooperação e afirma que a cooperação é um processo, ou seja, é na prática que ela se torna presente na educação.

Gonçalves (2004) pode perceber durante a investigação, de cunho etnográfico, da prática educativa de uma professora do 3º ano do ensino fundamental, a presença marcante de três princípios: o cuidado, a cooperação e o diálogo, além de outros relacionados a esses, como afetividade, solidariedade e respeito e aceitação das diferenças. Esses princípios se expressavam nas interações sociais estabelecidas pela professora com os alunos, colegas e famílias da comunidade escolar, o que, segundo a pesquisadora, a diferenciava do restante do grupo de professores/as. Ao escolher o sujeito da pesquisa, ela utilizou como critério uma prática que evidenciasse alguns princípios da Educação Ambiental, ainda que a própria professora não achasse que fazia Educação Ambiental. Gonçalves (2004) aponta que, a partir da metodologia de Análise Textual, além dos princípios apontados no início da pesquisa, os quais podem ser considerados como categorias *a priori*, identificou outros princípios que se mostraram “significativos na constituição do modo de ser da professora” (p. 54).

No estudo, a pesquisadora percebeu a preocupação da professora com a preservação da natureza, resultado de uma concepção naturalista de Educação Ambiental e de meio ambiente.

A intencionalidade protecionista ganha espaço na medida em que é explicitada sua proposta. No decorrer das discussões que seguem a leitura do texto, percebo o enfoque dado ao ‘cuidado e preservação da natureza’, denunciando, assim, a prioridade de sua ação: a proteção (GONÇALVES, 2004, p. 85).

Nesse trabalho, é ressaltado que os princípios, ainda que possuindo uma concepção naturalista, fazem diferença no contexto da sala de aula transformando práticas tradicionais de ensino.

Neves (2009) realizou uma pesquisa junto a professores/as, coordenadores/as e diretores/as de escola focando as práticas docentes, as “atividades que efetivamente se realizam no cotidiano das Escolas” (p. 53). A partir de pressupostos da Educação Ambiental crítica e transformadora, a pesquisadora analisou as práticas de Educação Ambiental em uma cidade no noroeste do estado de São Paulo utilizando os princípios de complexidade, interdisciplinaridade, continuidade, participação, aprendizagem significativa, conservação

ambiental, sustentabilidade e história. As categorias foram definidas a partir dos princípios que Tozoni-Reis (2007) considera importantes para uma prática de Educação Ambiental que se pretende crítica e emancipatória.

Bigliardi (2007) retoma os princípios da Educação Ambiental para o processo de avaliação educacional. A pesquisadora explicita que, em uma perspectiva crítica, os princípios que deveriam estar presentes em um processo de avaliação são: participação, diálogo, justiça e valorização dos processos de interação social na realidade cotidiana educativa (p. 43). E complementa que, especificamente em um processo de avaliação educacional, deveria haver coerência com os princípios de uma Educação Ambiental crítica: democracia, tolerância, solidariedade, cooperação, compreensão e cidadania (BIGLIARDI, 2007, p. 42).

Com base nos autores e pesquisas citadas, relacionamos alguns princípios considerados importantes em práticas de uma Educação Ambiental crítica e transformadora: democracia, participação, cidadania; justiça; cooperação, coletividade; transformação; criticidade; diálogo; interação; tolerância; compreensão; multidimensionalidade; ética; interdisciplinaridade; solidariedade; conservação ambiental; sustentabilidade; complexidade; continuidade; aprendizagem significativa; e história.

Apesar da grande quantidade, os princípios listados relacionam-se entre si, possuindo naturezas diferentes, conforme explicamos a seguir. O que ressaltamos é que o conhecimento dos princípios da Educação Ambiental auxilia a pensar em questões importantes que podem subsidiar novas atividades de Educação Ambiental. Sendo os princípios aquilo que rege o comportamento, esses podem tanto auxiliar em transformações significativas das práticas na sala de aula, na escola e fora dela quanto contribuir para a manutenção do *status quo*, o que torna importante o conhecimento de quais princípios estão regendo as práticas dos/as educadores/as ambientais, pois, se não soubermos que princípios estão nos direcionando, poderemos *cair* em práticas conservadoras, ainda que tenhamos como objetivo a prática de uma Educação Ambiental crítica e transformadora.

Destacamos também que, mesmo que alguns princípios sejam considerados significativos em práticas de cunho crítico e transformador, esses não homogeneízam tais práticas; eles necessitam ser condizentes com o contexto e história de vida do/a educador/a ambiental.

1.3 NATUREZA DOS PRINCÍPIOS

Os princípios se diferenciam entre si pela sua natureza. Embora relacionados, princípios como liberdade, interdisciplinaridade e participação não são de mesma natureza. No presente trabalho, utilizamos a diferenciação entre princípios axiológicos, teórico-metodológicos e políticos.

Os princípios axiológicos são concernentes a valores. Segundo Japiassu e Marcondes (1996), valor, no sentido filosófico, está relacionado àquilo que é bom, útil e positivo, ou a algo que *deve* ser realizado (grifo do autor). Lalende (1999) conceitua valor como a

característica das coisas que consiste em serem elas mais ou menos estimadas ou desejadas por um sujeito ou, mais comumente, por um grupo de sujeitos determinados (LALENDE, 1999, p. 1188).

Manzochi (1994), tendo como pressuposto que toda ação possui valores, relaciona valor com

o que é certo ou errado fazer; o que devemos ou não devemos fazer; o que gostamos ou não gostamos; o que podemos ou não podemos fazer; o que é agradável ou desagradável; o que vale a pena ou não vale a pena; o que é desejável ou indesejável; o que é adequado ou inadequado; o que é eficiente ou ineficiente; o que é necessário ou desnecessário; o que é importante ou desimportante; etc. (MANZOCHI, 1994, p. 273).

Dessa forma, a ação está relacionada com julgamentos que fazemos sobre determinada escolha, baseada em valores que atribuímos a ela (BONOTTO, 2008a). Comparato (2006) afirma que uma característica essencial do valor é sua transcendência em relação à realidade: “Cada valor representa um ideal jamais atingível em sua plenitude” (COMPARATO, 2006, p. 511), o que o diferencia da regra, que pode ser aplicada de modo completo.

Os valores, do ponto de vista ético, são, segundo Japiassu e Marcondes (1996, p. 268), “fundamentos da moral, das normas e regras que prescrevem a conduta correta”. Ao relacionarmos os valores com os princípios, consideramos que os princípios axiológicos fundamentam os outros princípios (teórico-metodológicos e políticos).

Comparato (2006) cita alguns valores seguindo uma ordem de importância e de abrangência: o respeito à dignidade da pessoa humana, que abarca os valores de verdade, justiça e amor, que por sua vez desdobram-se nos valores de liberdade, igualdade, segurança e solidariedade.

Louro (2005) apontou a autonomia como um valor e buscou apreender os seus sentidos e significados na prática pedagógica de uma professora. A análise foi realizada através de núcleos de significação, mostrando-se significativa a negação do autoritarismo no discurso da professora.

Especificamente na área de Educação Ambiental, Bonotto (2008b) aponta que os valores incluídos em uma prática de Educação Ambiental envolvem a valorização da vida, da diversidade cultural, de diferentes formas de conhecimento, de uma sociedade sustentável, de uma vida participativa e de qualidade para todos.

Gaudiano e Katra (2009) destacam alguns valores ambientais que poderiam constituir um referente básico para o fortalecimento do desenvolvimento socioambiental, como respeito, responsabilidade, solidariedade, crítica e equidade, sem os quais, de fato, não pode existir Educação Ambiental (GAUDIANO; KATRA, 2009, p. 58).

Os princípios teórico-metodológicos relacionam-se à valorização de um método ou metodologia utilizada para a realização das atividades pretendidas, e de conceitos teóricos em que esses métodos estão baseados. A ideia de método refere-se a “uma direção definível e regularmente seguida numa operação do espírito” (LALENDE, 1999, p. 679), definida *a priori* ou não, ou seja, um caminho pelo qual se chegou a determinado resultado e que pode ter sido definido previamente ou não.

Na área de Ensino de Ciências, exemplificamos um princípio teórico-metodológico a partir de Laburú *et al.* (2003). Os autores defendem uma orientação metodológica pluralista, partindo do pressuposto de que o processo de ensino-aprendizagem é “altamente complexo, mutável no tempo, envolve múltiplos saberes e está longe de ser trivial” (p. 248). Esse princípio não é uma oposição a toda e qualquer organização do ensino, mas à escolha de um conjunto único e restrito de regras, independentemente das condições sociais, culturais e econômicas dos sujeitos envolvidos no processo.

Especificamente na Educação Ambiental, o trabalho a partir da resolução de problemas é citado como um princípio teórico-metodológico bem aceito (GUIMARÃES, 2006), ainda que, como ressaltado pelo autor, se realizado com uma visão simplista, limitada e reduzida da realidade, possa conduzir a práticas centradas na transmissão de mudanças de comportamento do indivíduo.

O princípio de interdisciplinaridade está sempre presente na Educação Ambiental como princípio teórico-metodológico, tanto na literatura acadêmica quanto nos documentos produzidos (TOZONI-REIS, 2004; TRISTÃO, 2004). Esse princípio é considerado por muitos/as professores/as e pesquisadores/as como imprescindível para o êxito das práticas de Educação Ambiental (LIMA, 2006).

Gazzinelli (1993) relata que o projeto de revitalização de um parque metropolitano no subúrbio de Salvador compreendeu, no âmbito da Educação Ambiental, alguns princípios metodológicos, como: “associação da compreensão teórica à ação real; combinação entre reflexão crítica e ação social; ruptura das barreiras entre o conhecimento científico e o popular; e considerações à perspectiva histórica e aos aspectos sócio-econômicos [*sic*], políticos e culturais” (p. 107-108).

Panzeri (2006) analisou um curso de formação continuada em Educação Ambiental para professores/as das séries iniciais da rede pública, realizado no Acre. Essa pesquisa focou a utilização do Estudo do Meio como estratégia metodológica e teve como princípios a contextualização dos conhecimentos escolares e a integração entre as disciplinas e seus aspectos socioambientais. Consideramos a contextualização e integração como princípios teórico-metodológicos porque estão relacionadas diretamente com a metodologia de Estudo do Meio.

Além desses princípios, a pesquisadora explicita o enfoque construtivista do processo, que serviu como postura metodológica das coordenadoras e do consultor para a elaboração do curso, para a condução da formação e para tornar possível a utilização do enfoque pelos/as professores/as participantes. A abordagem construtivista revelou alguns princípios durante o processo de formação: “articulação entre conhecimentos espontâneos e científicos na construção do conhecimento escolar; zona de desenvolvimento proximal e a prática docente; e construção de conceitos à luz da mediação dialógica” (PANZERI, 2006, p. 15).

Loureiro (2004) evidencia a dialética como princípio metodológico de práticas de Educação Ambiental ligado a um modo de pensar dialógico e à participação. Para o autor, a dialética é o “exercício totalizador que nos permite apreender a síntese das determinações múltiplas que conformam a unidade” (LOUREIRO, 2004, p. 70).

Os princípios políticos estão ligados à concepção de política. Essa foi se transformando ao longo do tempo, possuindo diversos significados de acordo com o momento histórico. O que tomamos neste trabalho não é o que Lalende (1999) conceitua como sentido usual de política, que é concernente ao Estado e ao governo, mas o sentido etimológico do termo, que “diz respeito à vida coletiva num grupo de homens organizado” (LALENDE, 1999, p. 822).

Assim entendido, o aspecto político, no âmbito da questão ambiental, coloca em pauta a dimensão coletiva do engajamento ecológico, visto que a transformação da realidade não se dá simplesmente por meio da transformação individual, com a pretensão de que a soma de indivíduos transformados mudará a realidade, mas se refere à busca participativa por soluções para os problemas socioambientais. Ao mesmo tempo, não enfatizar a participação coletiva para a transformação da realidade também é uma opção política que o/a educador/a faz, ainda que essa escolha não esteja clara para ele.

Em relação à Educação Ambiental como ato político, Carvalho (no prelo) identificou no processo de análise de trabalhos enviados às quatro primeiras versões do Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA) três núcleos de sentido que nos auxiliam a pensar sobre como a questão política se faz presente na Educação Ambiental: (1) educação, cidadania e participação; (2) transformação social e busca de soluções para os problemas ambientais; (3) construção de um novo mundo e uma nova educação.

Carvalho *et al.* (1996) propuseram a compreensão e análise das práticas em Educação Ambiental a partir de três dimensões: conhecimentos, valores e participação política. A pesquisa de Cinquetti e Carvalho (2004) foca a análise de um projeto sobre resíduos sólidos no ensino formal nas dimensões dos valores e da participação política. Os pesquisadores afirmam que esta última está relacionada com um posicionamento político, tanto em ações individuais como coletivas, e que deve possibilitar o exercício “tanto da cidadania quanto das formas democráticas de influir e propor políticas para a educação e o meio ambiente” (CINQUETTI; CARVALHO, 2004, p. 162).

Podemos considerar que os princípios políticos são aqueles relacionados a essa dimensão, já que os princípios de cidadania, participação e democracia norteiam a busca por práticas que incentivem a responsabilidade individual sobre as questões ambientais e também a participação coletiva. Cinquetti e Carvalho (2004) evidenciam que nos projetos

das professoras houve uma prevalência da menção à participação individual. Ainda que manifestassem a intenção de desenvolver a participação política, os projetos eram na sua maioria focados em ações individuais. Podemos considerar que esses educadores, estão tanto em um processo de incorporação da participação coletiva nos seus projetos, quanto apresentam dificuldades na sua incorporação.

Loureiro (2004) explicita que uma Educação Ambiental transformadora tem como princípios a participação e o exercício da cidadania para a definição democrática, o que a diferencia de uma Educação Ambiental convencional, cuja prática comportamental tem pouca articulação com a ação coletiva e a problematização e transformação da realidade.

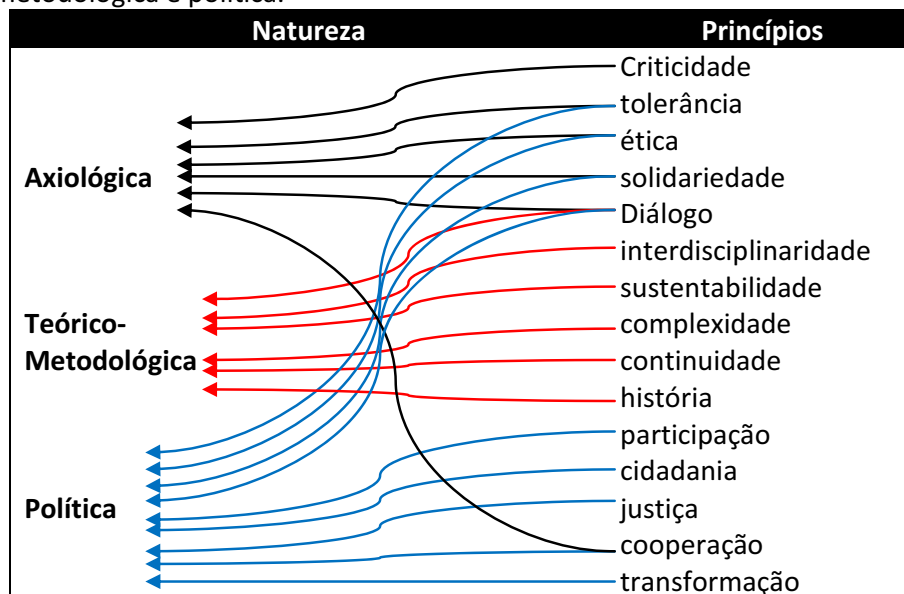
Os princípios regem os comportamentos e relacionam-se com as finalidades dos mesmos, possuindo influências das condições externas; no caso das práticas de Educação Ambiental, direcionam os/as educadores/as ambientais. Ao *olharmos* para essas práticas e seus princípios, elas nos mostram o que é considerado importante pelo/a educador/a, ligado aos valores que ele possui, os caminhos que são seguidos para se chegar aos objetivos pretendidos, relacionados aos métodos utilizados, e as opções e condições de trabalho e suas características, que relacionamos com o aspecto político da sua prática.

Para exemplificação, retomamos alguns princípios citados no item anterior relacionando-os com a natureza, seja axiológica, teórico-metodológica ou política (Tabela 1). Consideramos para essa distinção que estamos nos referindo à natureza axiológica quando se trata de valores fundamentais para toda e qualquer ação, contudo, dependendo da aplicação esta pode se desdobrar em teórico-metodológica e política. Desta forma, não é possível classificar cada princípio em somente uma categoria, que corresponde a sua natureza, podendo o mesmo princípio ser axiológico, teórico-metodológico e político, dependendo da forma de manifestação da sua prática e a sua relação com outros princípios. A tabela 1 esboça tal situação, podendo, no entanto, existirem outras formas de classificar os princípios.

Os princípios estão relacionados entre si, como podemos perceber em Segura (2001). Esse estudo teve como um dos focos o princípio político da *participação*, atrelado a uma formação para a cidadania. A pesquisadora explicita que a Educação Ambiental participativa tem como pressuposto básico “criar condições para o *diálogo*, a percepção de direitos e deveres e a intervenção consciente na realidade” (p. 44). A participação supõe uma relação

entre a ação individual e a ação coletiva, através de princípios axiológicos de *tolerância*, *respeito* ao outro e *liberdade*. O distanciamento entre a ação individual e a ação coletiva, por sua vez, está baseado em princípios como desigualdade, privilégio, servilismo e resignação, frutos de uma educação elitista (SEGURA, 2001).

Tabela 1. Exemplificação da divisão dos princípios segundo a sua natureza axiológica, teórico-metodológica e política.



Na presente pesquisa, ainda que tenhamos claro que os princípios axiológicos, teórico-metodológicos e políticos estão interrelacionados uns aos outros, utilizamos essa diferenciação para auxiliar no entendimento dos princípios presentes nas práticas e discursos dos professores envolvendo Educação Ambiental.

2 CAMINHOS DA PESQUISA

2.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Pesquisar a escola é compreender o seu cotidiano, como os sujeitos têm se apropriado desse espaço e “consumido” o que normalmente lhes é imposto (CERTEAU, 1994). Certeau (1994) expressa que no cotidiano os praticantes criam “microrresistências” utilizando-se de táticas para, ao mesmo tempo, agir de acordo com o sistema e romper com ele. Esses praticantes são os produtores desconhecidos que produzem por suas práticas (falar, ler, caminhar, habitar, cozinhar etc.) as “histórias e operações heterogêneas que compõem os *patchworks* do cotidiano” (CERTEAU, 1994, p. 46).

O presente estudo tem como foco pesquisar a escola e, mais especificamente, as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas nesse local. O objetivo é *identificar os princípios que emergem das práticas de Educação Ambiental e suas manifestações*, relacionando-os com os princípios presentes nas políticas de Educação Ambiental e com a prática de uma Educação Ambiental crítica e transformadora.

Ao investigarmos os princípios da Educação Ambiental que emergem dessas práticas, consideramos que eles tanto se aproximam de princípios da Educação quanto possuem características específicas. Educação Ambiental é antes de tudo Educação, daí a aproximação com seus princípios; por outro lado, os princípios da Educação Ambiental levam em conta as discussões do campo ambiental e têm em vista um processo educativo que busca a transformação da sociedade.

Como *locus* de investigação escolhemos a cidade de Cajamar, localizada na região metropolitana de São Paulo. No município, por intermédio da Diretoria Municipal de Educação, é proposto às escolas o desenvolvimento de projetos de meio ambiente, no primeiro semestre, que culminem na apresentação dos trabalhos desenvolvidos na Semana do Meio Ambiente. Essa peculiaridade torna a cidade um *locus* significativo para a pesquisa das práticas de Educação Ambiental que acontecem no âmbito de uma política pública.

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, e, conforme observam Alves-Mazzotti e Gewandsznajdder (1998), tais pesquisas

partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre

um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDDER, 1998, p. 131).

Para a coleta de dados, utilizamos três procedimentos: a *observação não estruturada*, a *análise documental* e a *entrevista semiestruturada* (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDDER, 1998; BOGDAN; BIKLEN, 1994; VIANNA, 2007).

2.1.1 Cidade de Cajamar

A cidade de Cajamar possui características próprias e relevantes do ponto de vista ambiental, assim como problemas regionais que ultrapassam características locais. Todo o seu território é uma Área de Preservação Ambiental (APA), abrangendo remanescentes de Mata Atlântica com significativo número de espécies da flora e fauna da região, mananciais para abastecimento e áreas de nascentes de diversos rios (PREFEITURA DE CAJAMAR, 2008). Porém, essas áreas sofrem pressão imobiliária e industrial em razão de sua proximidade ao município de São Paulo e por ser uma das últimas fronteiras de crescimento imobiliário e econômico da região metropolitana. Essa pressão é evidenciada pelas atividades de silvicultura, que abrangem quase 52% da área total do município, com o cultivo de *Eucalyptus sp* (IPT, 2006), pela mineração com manejo inadequado, com extração de calcário para a fabricação de cimento e brita para a construção civil, pela especulação imobiliária, inclusive de loteamento de alto padrão, e pela existência de muitas indústrias de pequeno, médio e grande porte. Tal fato se dá, entre outros elementos, em razão da proximidade de Cajamar à Rodovia Anhanguera (Figura 1).

O município possui 135 quilômetros quadrados de território. Faz divisa com Jundiaí, Franco da Rocha, Caieiras, São Paulo, Santana de Parnaíba e Pirapora do Bom Jesus e tem acesso pelas rodovias Anhanguera e Bandeirantes (Figura 2).

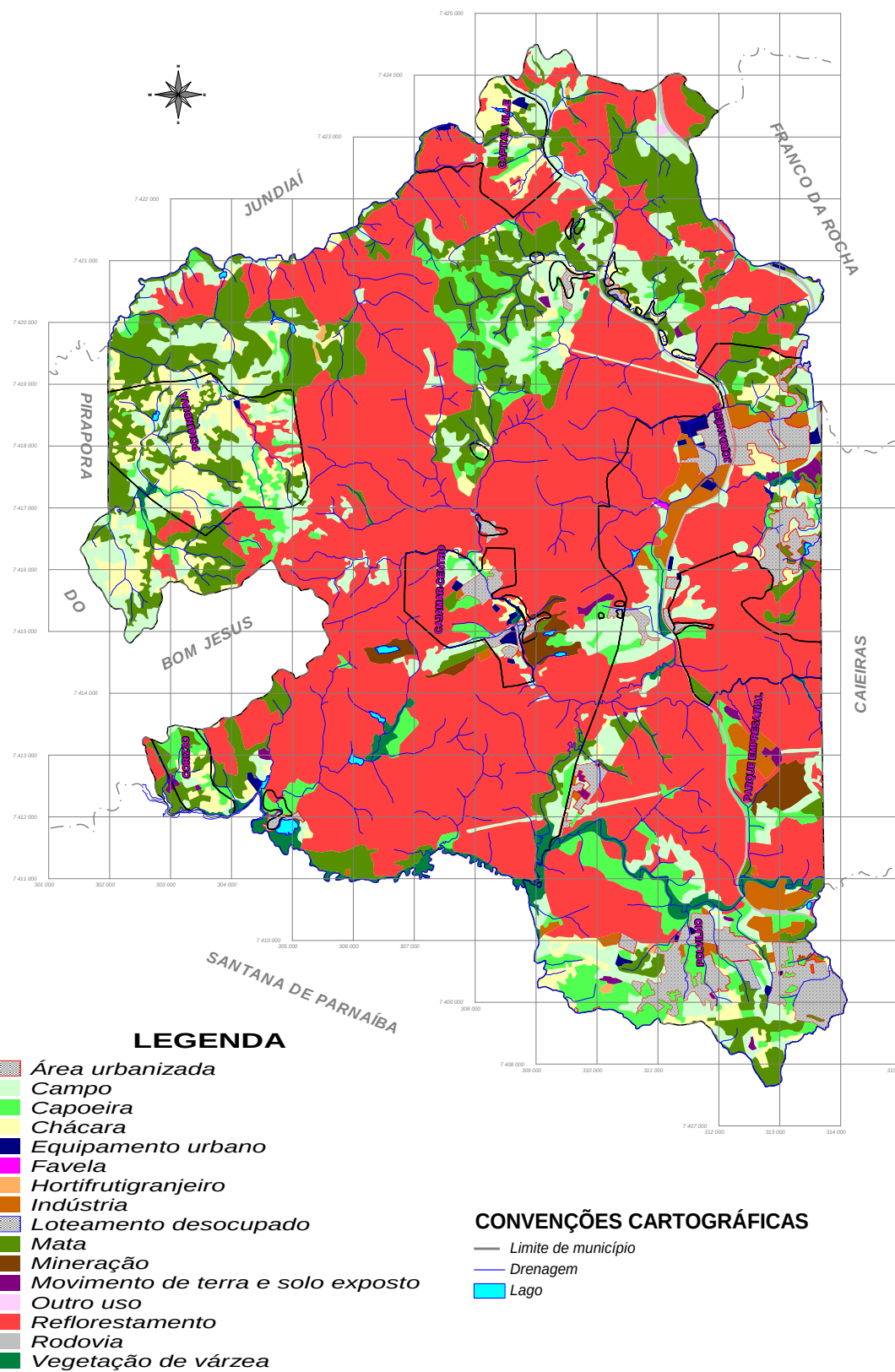


Figura 1. Carta de uso e ocupação das terras de Cajamar.

Fonte: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

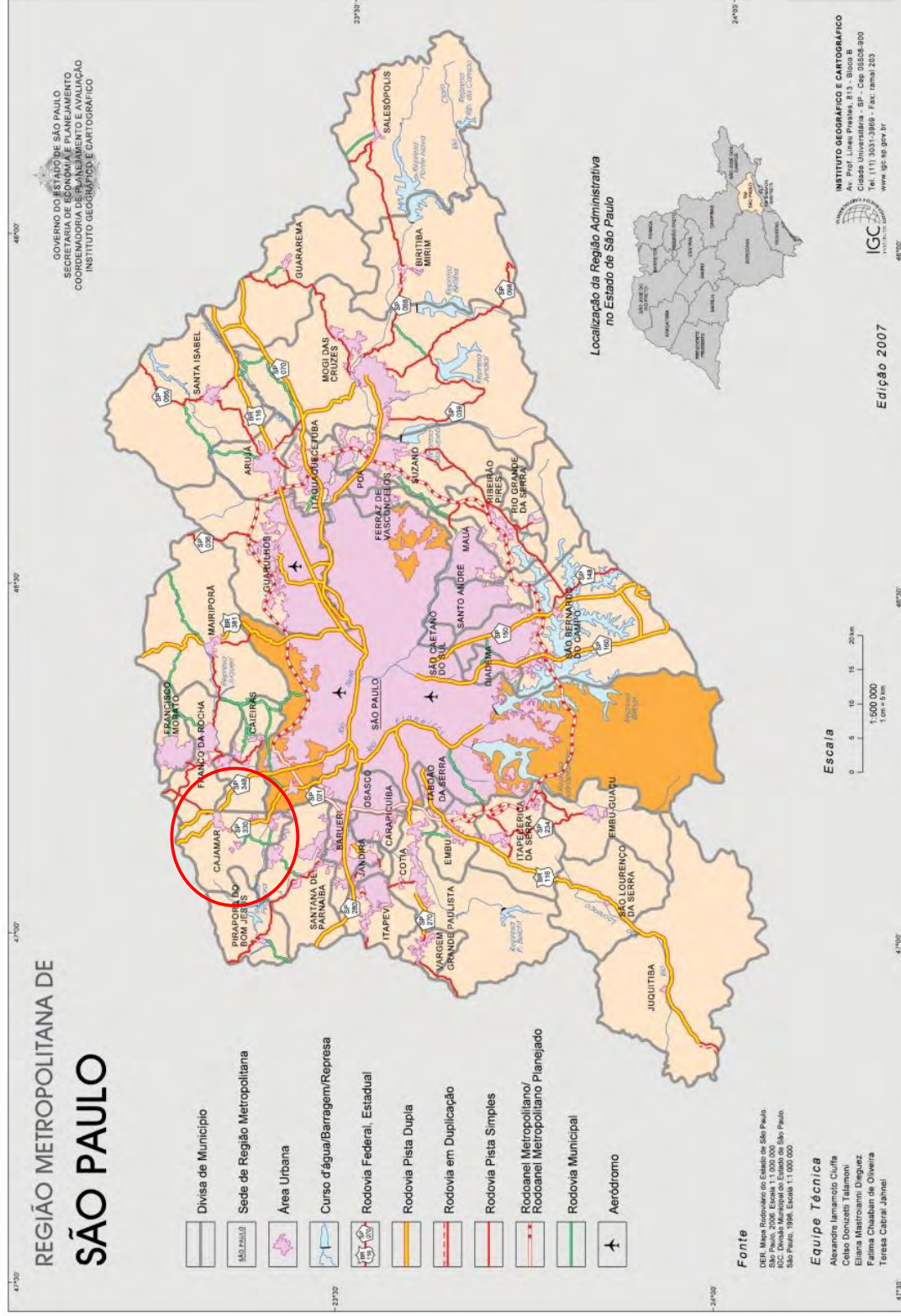


Figura 2. Mapa da localização do município de Cajamar na região metropolitana de São Paulo.
Fonte: Instituto Geográfico e Cartográfico (IGC)

A cidade possui uma receita alta (aproximadamente 162 milhões de reais em 2009) devido à quantidade de indústrias, à quantidade de empresas (2890) e ao número relativamente pequeno de habitantes (aproximadamente 65 mil). Há, no entanto, tendência de aumento significativo do número de habitantes nos próximos anos, em vista do número de loteamentos residenciais que estão sendo construídos. No município, existem algumas favelas em terrenos invadidos, e isso é usado como justificativa para que a prefeitura não invista em infraestrutura nesses locais. Não identificamos na cidade elementos que demonstrem uma atuação efetiva da sociedade civil organizada.

Cajamar possui em sua rede de ensino 14 escolas de ensino infantil e 16 escolas de ensino fundamental, e todas as escolas de 1º a 9º ano são municipalizadas, seis delas recebem alunos/as dos dois segmentos do ensino fundamental e o restante, somente alunos/as do primeiro ciclo.

Cajamar iniciou a sua formação administrativa em 1938, quando passou a distrito com o nome de Água Fria. Seis anos depois, incorporou a região de Jordanésia e Polvilho e mudou o seu nome para Cajamar, devido à existência de um distrito em São Paulo com a denominação de Água Fria. Em 1959, se emancipa de Santana de Parnaíba, tendo, assim, 50 anos de existência em 2009 (FERREIRA, 2008).

Os bairros da cidade são esparsos e possuem características diferenciadas. O município é dividido em três distritos: Sede, Jordanésia e Polvilho. No distrito Sede, as principais localidades são os bairros Centro, Vau Novo ou Corizzo, Guaturinho e Ponunduva. Este último possui um extenso território e uma vasta área verde, diferenciando-se das outras partes do município. O distrito de Jordanésia compreende 19 bairros, e mais afastado da parte central existe o condomínio Capital Ville, na divisa com Jundiaí, e o bairro Gato Preto, próximo ao bairro Centro do distrito Sede. O outro distrito do município, denominado Polvilho, divide-se em 24 bairros e localiza-se na divisa com Santana de Parnaíba e São Paulo (Figura 3).

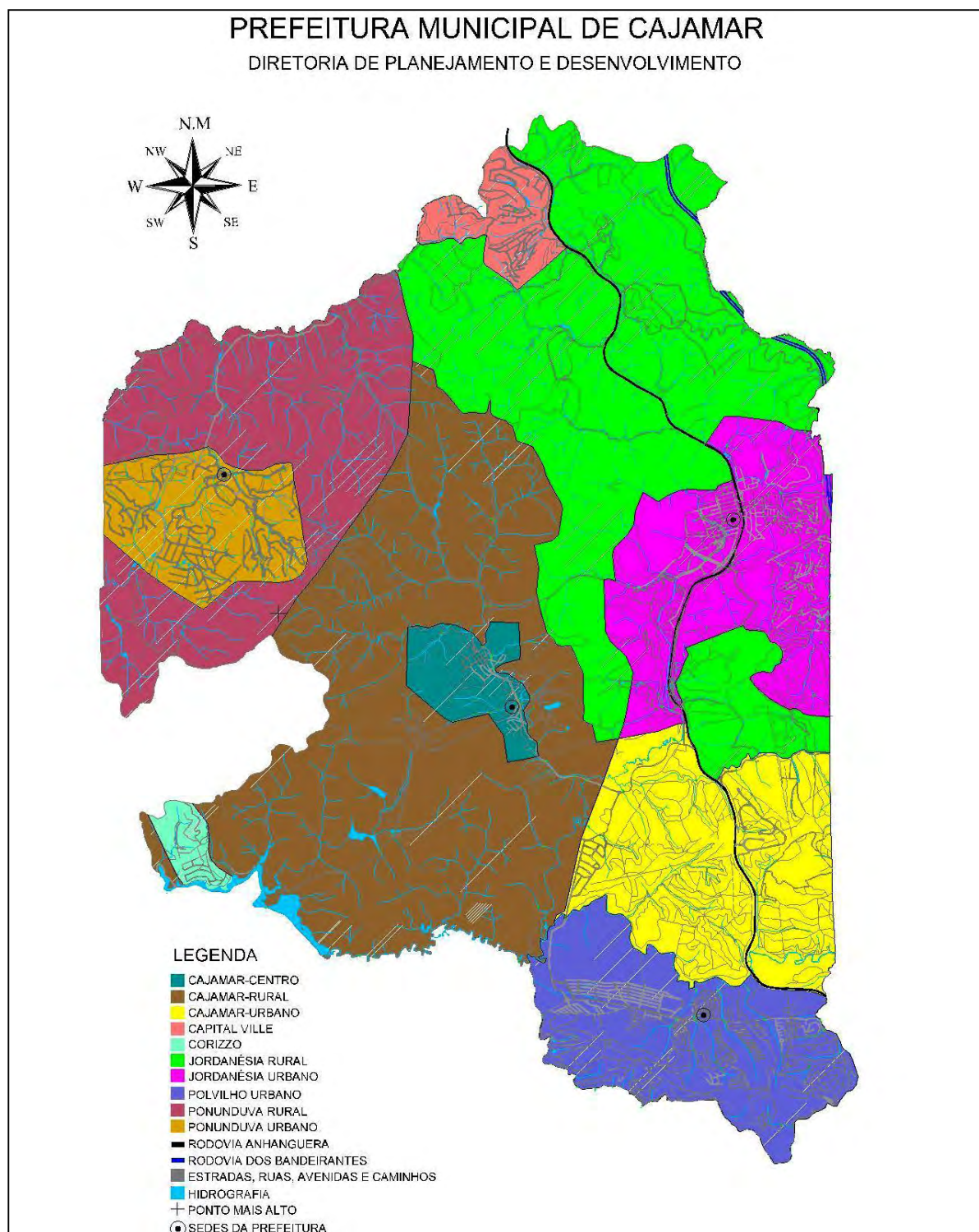


Figura 3. Mapa da divisão dos bairros e distritos do município de Cajamar.
Fonte: Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento de Cajamar.

Considerando-se as características dos distritos e suas especificidades, escolhemos para investigação professores dos bairros Centro e Ponunduva, do distrito Sede, e dos distritos de Jordanésia e Polvilho, abrangendo quatro locais distintos do município. Explicitamos a seguir as características desses quatro locais⁴.

No distrito Sede, o bairro Centro é onde o município teve início, ligado à implantação da fábrica de cimento *Companhia Brasileira de Cimento Portland*, na década de 1920. A exploração do minério em Cajamar deu origem aos primeiros núcleos habitacionais, as vilas residenciais dos operários. Nessa época, o bairro pertencia a Santana de Parnaíba. Em 1959, com a criação do município, o bairro passa a ser o distrito Sede, expandindo-se posteriormente (SCHNEIDER, 2006). Dessa forma, a história do Centro se confunde com a própria história da cidade.

O Centro tem algumas especificidades. Nele se localiza o paço da prefeitura e algumas das diretorias municipais que não estão no paço, como as diretorias municipais de Obras, Fiscalização, Meio Ambiente e Assistência Social.

O Centro é o bairro que apresenta menor número de residências e estabelecimentos comerciais. Um dos fatores é o fato de ser cercado por terras particulares, o que impossibilita sua expansão. Outro é o buraco surgido em agosto de 1986 (Figura 4), denominado dolina⁵, que engoliu duas casas e que um mês depois tinha 20 metros de profundidade e mais de 40 metros de diâmetro. Nessa ocasião, os moradores foram retirados pela prefeitura para ser colocados em outros locais e durante todo o ano não puderam retornar às suas casas (FERREIRA, 2008; SCHNEIDER, 2006). Atualmente, os habitantes da área convivem com o receio da abertura de novos buracos, e não é permitida a construção de prédios no local.

O bairro Ponunduva localiza-se no entorno da Serra dos Cristais e da Serra do Japi e é formado por chácaras, não possuindo asfalto em muitas estradas. Há mais de 70 anos, é utilizado como ponto de encontro de romeiros de diversas cidades da região que vão para a cidade de Pirapora de Bom Jesus (FERREIRA, 2008).

⁴ As considerações sobre a escolha dos sujeitos da pesquisa encontram-se no item 2.2.1.

⁵ Dolina – Depressão topográfica arredondada formada pelo abatimento do solo em regiões de rochas como o calcário e o sal-gema. As dolinas são um fenômeno natural, mas podem ser induzidas artificialmente pela exploração em excesso da água subterrânea por onde se dá sua drenagem (ART, 1998).



Figura 4. Cratera *engolindo* uma das casas, em 1986.
Fonte: Ferreira, 2008.

O povoamento de Jordanésia iniciou-se no final do século XIX, quando um casal comprou terras em Santa Cruz do Taboão. Entre 1898 e 1902, construíram a Capela do Taboão, que dá origem ao bairro. Mas somente na década de 1960 tem início um crescimento da população com o loteamento de terrenos no local (FERREIRA, 2008).

Em razão da proximidade às rodovias Anhaguera e Bandeirantes, o bairro de Jordanésia, a partir dos anos 1970, passou a receber diversas empresas e atualmente continua se modificando com a chegada de novos loteamentos e indústrias.

O distrito de Polvilho tem esse nome devido à *Fazenda Polvilho*, onde se plantava mandioca, da qual era extraída a farinha de polvilho [sic]. A fazenda era caminho para o Porto de Santos e utilizada pelos tropeiros como ponto de descanso e alimentação dos animais. Após o falecimento do proprietário, a fazenda foi dividida entre os nove filhos, o que deu início ao crescimento do povoamento da região (FERREIRA, 2008).

2.1.2 Educação Ambiental nas escolas de Cajamar

No município de Cajamar, a Diretoria Municipal de Educação propõe aos/às professores/as da rede municipal a realização de alguns projetos nas escolas durante o ano. Entre esses, destacamos o projeto Meio Ambiente, que culmina na apresentação dos trabalhos realizados na Semana do Meio Ambiente.

Os primeiros eventos da Semana do Meio Ambiente de Cajamar foram uma iniciativa de uma Organização Não Governamental da cidade (ONG Mata Nativa⁶) em parceria com uma empresa privada (Natura Cosméticos). De acordo com o supervisor de ensino e coordenador da Semana da Diretoria Municipal de Educação, esse evento era composto por gincanas entre as escolas, mas com o tempo as escolas começaram a desistir da participação. Em uma articulação entre a Diretoria Municipal de Educação, a Diretoria Municipal de Meio Ambiente e a empresa Natura, o foco foi redirecionado para a apresentação dos trabalhos realizados pelas escolas. Isso proporcionou maior adesão das mesmas.

Para a organização da Semana do Meio Ambiente, no início do ano, uma equipe técnica, composta de pessoas das diretorias municipais de Educação, Meio Ambiente e Cultura, da ONG Mata Nativa e representantes da empresa Natura, realiza reuniões com as escolas. Segundo o supervisor de ensino da Diretoria Municipal de Educação, nas escolas são realizados projetos focados no tema escolhido e articulados com outros temas tratados pelos/as professores/as em sala de aula.

A primeira edição da Semana do Meio Ambiente, intitulada *Sonho, Desafio e Realidade*, aconteceu em 2003 e teve palestras, passeata de mobilização da comunidade e o I Concurso de Fotografia Ambiental. A II Semana de Meio Ambiente teve o título *Sustentabilidade – a Cajamar que temos e a Cajamar que queremos* e contou com a participação das escolas municipais e estaduais na elaboração de uma carta para o prefeito com indicações para um formato sustentável de desenvolvimento da cidade. Na III Semana, intitulada *Fazendo Eco*, realizou-se uma gincana ambiental com as escolas municipais e estaduais, cujo foco foi testar os conhecimentos dos/as alunos/as. Nesse ano, a Diretoria Municipal de Cultura realizou uma feira cultural com apresentações sobre meio ambiente (PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAMAR, 2008).

Em abril de 2006, com base na Lei nº 1.204/06, a Semana do Meio Ambiente passa a fazer parte do calendário oficial do município. Em um dos seus artigos, a lei estabelece que:

Art. 3º – Na Semana do Meio Ambiente deverão ser ministradas nas Escolas Municipais matérias pedagógicas, em todos os níveis de ensino, vinculadas a educação ambiental (Lei nº 1.204/06).

⁶ A ONG Mata Nativa foi fundada no ano de 2001. É uma organização da sociedade civil com sede no município de Cajamar. Atua nas áreas de educação, cultura, comunicação, meio ambiente e saúde. Site: www.matanativa.org.br

Na 4ª versão do evento, ocorrida em 2006, foram realizados plantios de mudas e um encerramento em um dos ginásios da cidade, com todas as escolas e com a participação da Natura, ONG Mata Nativa e Diretoria Municipal de Educação. Em 2007, a V Semana de Meio Ambiente teve como tema os recursos hídricos. As diretorias municipais de Meio Ambiente e de Educação e as escolas, em parceria com empresas locais, realizaram atividades de reflorestamento, e, novamente, o evento de encerramento das atividades das escolas ocorreu em um dos ginásios da cidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAMAR, 2008). Nesse mesmo ano, é promulgada a Lei de Educação Ambiental de Cajamar (Lei nº 1.255/07). Em relação à Educação Ambiental no âmbito formal, a lei propõe que:

Os sistemas formais de educação devem promover a inserção da dimensão ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, integrada aos programas e projetos educacionais desenvolvidos pelas instituições (Art. 9º).

Além da inserção da Educação Ambiental no currículo do ensino básico de forma transversal, a lei sugere que a mesma ocorra através de atividades que permeiem a prática educativa, de temas geradores e da metodologia de aprendizagem por projetos. Na lei também estão presentes alguns princípios da Educação Ambiental:

- I - a equidade social;
- II - a visão humanística, holística, democrática e participativa;
- III - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico [sic] e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - o reconhecimento e valorização da pluralidade e da diversidade cultural;
- VI - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas na perspectiva da multi, trans e interdisciplinaridade, e
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais (Lei nº 1.255/07, Art. 4º).

Na VI Semana do Meio Ambiente, professores/as e alunos/as das escolas municipais elegeram o título *Reflorestar, plante esta idéia*. Nesse ano, o encerramento da Semana passou a acontecer nas próprias escolas, em um evento organizado para os pais e a comunidade local e promovido pela unidade, com exposições, palestras, debates e apresentações. Como divulgação dos trabalhos realizados pelas escolas, foi desenvolvida a revista *Educação Ambiental em Cajamar: VI Semana do Meio Ambiente*, com pequenos relatos das escolas sobre as suas atividades. Esse material foi distribuído a todas as escolas e no ano seguinte foi utilizado como material didático.

Em 2009, o tema foi o aniversário de 50 anos da cidade. No Dia da Água, foi realizado um evento para o levantamento de títulos para a Semana, dinâmicas de sensibilização com representantes das escolas e oficinas para subsidiar a organização das atividades nas escolas. Durante a Semana, foram realizadas oficinas promovidas pelas ONGs do município, palestras técnicas e exposição sobre o passado, presente e futuro de Cajamar. Nas escolas, realizaram-se exposições, oficinas, atividades culturais, apresentação de vídeos, maquetes, peças teatrais e ações de separação de materiais recicláveis e de limpeza do entorno das escolas.

2.2 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

2.2.1 Escolha dos sujeitos da pesquisa

Tendo sido determinado o *locus* da pesquisa, iniciamos a coleta dos dados através do levantamento e escolha dos sujeitos. Delimitamos o universo da pesquisa para quatro professores/as e escolhemos previamente que seria um de cada distrito, sem expectativas de diferenças por serem de diferentes locais, com a proposta de observar todas as atividades durante o ano de 2009 consideradas por eles como de Educação Ambiental, o que demandaria um tempo considerável e impossibilitaria abarcar mais professores/as. Dessa forma, determinamos que um/a dos/as professores/as deveria ser do Centro, um/a do Ponunduva, um/a de Jordanésia e um/a do Polvilho. Essa escolha tentou abarcar todas as regiões do município, considerando-se que cada bairro ou distrito possui características diferentes, porém, não tivemos a intenção de que os/as professores/as fossem representantes do local ou trouxessem características diferenciadas relacionadas às características locais.

Para a escolha dos/as professores/as, tivemos como pressupostos que os sujeitos trabalhassem na rede municipal de ensino e com Educação Ambiental no seu cotidiano escolar. A determinação da rede municipal foi devida ao fato de a política pública de realização de projetos de meio ambiente nas escolas municipais da Diretoria Municipal de Educação abranger somente essas escolas. Por seu turno, o foco nas atividades de Educação

Ambiental justifica-se pelo objetivo da pesquisa, qual seja, buscar os princípios de Educação Ambiental que emergem de práticas consideradas como tais por cada sujeito.

Após o levantamento inicial de escolas e professores/as, algumas escolas eram de 1º a 4º ano e outras, de 5º a 8º⁷. Buscando aproximar as faixas etárias envolvidas nos projetos, escolhemos professores/as que dessem aulas para o 4º ou 5º ano do ensino fundamental, e assim a pesquisa também abrangeu os dois ciclos.

O levantamento de professores/as e/ou escolas que possuíam propostas diferenciadas em suas práticas de Educação Ambiental foi realizado de modo informal com funcionários das diretorias municipais de Educação e de Meio Ambiente que acompanharam as atividades da Semana do Meio Ambiente nas escolas no ano de 2008. Os funcionários indicaram diretamente o/a professor/a, exceto em um dos casos, no qual se indicou a escola e posteriormente, em contato com a diretora e a coordenadora pedagógica da mesma, a professora. Esses dados estão descritos a seguir e resumidos na Tabela 2.

A professora do distrito de Jordanésia foi indicada por funcionários da Diretoria Municipal de Educação em razão do aprofundamento das questões ambientais que realizava nas suas atividades ao desenvolver o projeto de meio ambiente.

No Centro, funcionários da Diretoria Municipal de Meio Ambiente indicaram a escola por ter práticas diferenciadas, com parcerias com as diretorias municipais. No contato com a escola, a coordenadora pedagógica indicou uma das professoras do 4º ano, uma vez que, segundo ela, além de os quartos anos terem a proposta de Educação Ambiental mais fortalecida, a professora estava mais envolvida no projeto de meio ambiente e é mais espontânea com os/as alunos/as.

O bairro Ponunduva possui somente duas escolas de ensino fundamental, sendo uma de 1º a 4º ano e a outra de 5º a 8º ano. A escola escolhida foi indicada pela Diretoria Municipal de Educação em virtude do trabalho realizado pela professora de Artes e pelo professor de Ciências no ano de 2008, o qual se destacou pelas visitas ao entorno e entrevistas realizadas com lenheiros da região. No ano de 2009, devido ao fato de a professora de Artes estar em licença-maternidade, foram observadas somente as atividades desenvolvidas pelo professor de Ciências.

⁷ No ano em que foram escolhidos os professores, ainda não estava em vigor no município a mudança da duração do ensino fundamental para 9 anos.

A escola do distrito de Polvilho foi escolhida pelos trabalhos apresentados na publicação desenvolvida sobre as atividades da Semana do Meio Ambiente, os quais se destacaram por ligar as áreas de Artes e Meio Ambiente. Contatados no início do ano, o professor de Artes e o diretor da escola informaram que não sabiam se haveria possibilidade de realizarem o projeto no primeiro semestre devido à falta de verba para a compra de alguns materiais essenciais. Isso de fato ocorreu e o projeto não foi desenvolvido. Porém, o diretor posteriormente entrou em contato conosco, relatou algumas atividades que seriam realizadas por toda a escola e indicou o professor de Educação Física e Informática, que estava mais envolvido no projeto. Entretanto, somente uma das aulas do projeto pôde ser observada, pois, além da indicação tardia, a partir da segunda aula a ser observada o professor teve problemas e só retornou após a Semana do Meio Ambiente, informando que não daria continuidade aos trabalhos relacionados a meio ambiente.

Para a realização da entrevista, contatamos a vice-diretora da escola pedindo que marcasse um momento com o professor, visto que não encontrava com o mesmo na escola, por ele não estar durante todos os períodos. No final do ano de 2009, nos informaram que o professor não conseguiria disponibilizar um momento para a entrevista por falta de tempo devido a suas atribuições de aula, mas acrescentaram que conversaríamos na primeira semana de aula de 2010. Ao entrar em contato no início do ano, novamente o professor informou que não teria tempo para a entrevista pelo mesmo motivo. Dessa forma, não há dados suficientes para a análise e identificação dos princípios nas práticas do referido professor.

Tabela 2. Dados relativos à indicação e características levantados sobre os/as professores/as escolhidos/as como sujeitos da pesquisa

Bairro	Indicação	Quem foi indicado	Características
Jordanésia	Diretoria Municipal de Educação	Professora do 4º ano	Aprofundamento das questões ambientais na realização de projeto.
Centro	Diretoria Municipal de Meio Ambiente	Escola	Práticas diferenciadas com parceria com diretorias municipais.
	Coordenadora pedagógica	Professora do 4º ano	Proposta mais fortalecida e professora mais espontânea com os alunos.
Ponunduva	Diretoria Municipal de Educação	Professor de ciências e professora de artes do 5º ano	Projeto com visitas ao entorno e realização de entrevistas.

(Continuação tabela 2)

Bairro	Indicação	Quem foi indicado	Características
Polvilho	Trabalho apresentado e publicado em revista específica	Professor de Artes do 5º ano	Relação artes e meio ambiente.
	Diretor	Professor de Educação Física e Informática da 5ª série	Envolvimento maior com o projeto.

Na organização dos dados, e para facilitar a correspondência dos professores com as escolas, nomeamos os mesmos com letras, sendo: a professora A da Escola do Centro, a professora B da Escola de Jordanésia e o professor C da Escola do Ponunduva.

2.2.2 Observações

As práticas dos educadores escolhidos foram observadas tendo como foco o objetivo da pesquisa de identificar os princípios que emergem das atividades de Educação Ambiental. Para isso, foram observadas as atividades que os educadores consideravam como de Educação Ambiental, no ano de 2009.

Foi escolhido esse procedimento de coleta de dados porque, de acordo com Vianna (2007), ele possibilita o registro no ato e no momento da sua ocorrência, permitindo *olhar* atentamente e mais longamente os acontecimentos e determinar com maior facilidade as suas tendências.

É importante considerar o que Taveira (2002) alerta ao estudar o movimento do cotidiano escolar:

[...] era necessário chegar à escola com os sentidos todos alertas para que captassem tudo aquilo que se oferecesse a eles, desde os sons até os cheiros, desde luzes e cores até as texturas. E como a memória costuma nos trair, era preciso, *ao observar*, anotar tudo que parecesse relevante e tudo que se mostrasse sem importância, para que o movimento de ida e volta da teoria à prática e desta àquela não nos pegasse de surpresa apontando que o que ficou esquecido pudesse vir a fazer a diferença (TAVEIRA, 2002, p. 110, grifo nosso).

Da mesma forma, o registro das observações é destacado por Vianna (2007), que afirma que esse registro pode ser feito em forma de narrativas ou em gravadores, evitando possíveis vieses seletivos e deformações advindas de lapsos de memória.

O tipo de observação escolhido foi a não estruturada, na qual

os comportamentos a serem observados não são predeterminados, eles são observados e relatados d[a] forma como ocorrem visando descrever e compreender o que está ocorrendo numa dada situação (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDDER, 1998, p. 166).

Para Vianna (2007, p. 26), a observação não estruturada consiste na “possibilidade de o observador integrar a cultura dos sujeitos observados e ver o ‘mundo’ por intermédio da perspectiva dos sujeitos”. O autor ainda considera que a técnica é usada frequentemente de maneira exploratória, possibilitando que o/a pesquisador/a determine com mais segurança e precisão o conteúdo das suas observações.

As observações foram realizadas de forma diferenciada em cada escola e em cada um dos sujeitos, de acordo com as suas características e com as atividades realizadas por eles.

2.2.3 *Análise documental*

Quando possível, foram recolhidos documentos desenvolvidos ou utilizados pelos professores. Alves-Mazzotti e Gewandsznajdder (1998, p. 169) consideram como documento “qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação”. Os documentos são importantes porque, como afirmam os autores, podem trazer os princípios e normas que regem o comportamento dos sujeitos pesquisados.

Os documentos reunidos na escola em Jordanésia foram o projeto⁸ escrito pela professora no início do ano com as atividades de Educação Ambiental que seriam realizadas durante o ano letivo, intitulado *Cajamar 50 anos (vegetação)*, a transcrição, realizada por uma das alunas, da entrevista feita com a avó de uma das educandas, a avaliação realizada e os textos utilizados pela professora nas suas aulas e entregues aos/às alunos/as.

Na escola localizada no Centro, recolhemos o projeto escrito em conjunto pelas professoras que lecionam para os 4^{os} anos na escola, o qual se intitula *Imagens de onde eu vivo*.

Dois tipos de documento foram reunidos das aulas do professor da escola do Ponunduva: explicações sobre as atividades da Semana do Meio Ambiente, escritas pelo professor, e reflexões dos/as alunos/as sobre as mesmas.

⁸ Nesta pesquisa, são investigados os projetos considerados pelos professores como de Educação Ambiental, não sendo foco do trabalho o conceito de *projeto*. Para um aprofundamento, ver os trabalhos de Alberto (2007), Almeida (2005), Terossi (2009) e Valentin (2005).

2.2.4 Entrevistas

Como mais um procedimento de coleta de dados, escolhemos a entrevista semiestruturada. Para Bogdan e Biklen (1994, p. 134), a entrevista é utilizada “para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito”, permitindo ao/à pesquisador/a desenvolver uma ideia do modo como o sujeito interpreta alguns aspectos do mundo. Nas entrevistas semiestruturadas, o “entrevistador faz perguntas específicas, mas também deixa que o entrevistado responda em seus próprios termos” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDDER, 1998, p. 168).

Para a pesquisa, realizamos duas entrevistas-piloto buscando formas de identificar os princípios que os professores consideram presentes nas suas práticas de Educação Ambiental. Na primeira entrevista, questionamos diretamente a professora sobre os princípios que considerava presentes em sua prática, porém, as respostas relacionavam-se somente aos objetivos dos projetos e não abrangiam os pontos pretendidos. Nessa entrevista, percebemos que o conceito de princípio é desconhecido pelos professores, não sendo identificado através de perguntas diretas a esse respeito.

Na segunda entrevista-piloto, fizemos uma modificação buscando identificar, através da descrição detalhada das atividades de Educação Ambiental, os princípios orientadores das práticas cotidianas, sem que a professora os informasse diretamente. Outra modificação foi a incorporação, através da leitura de autores sobre etnografia da prática escolar (ANDRÉ, 1995; EZPELETA; ROCKWELL, 1986), de algumas dimensões da vida escolar para uma melhor compreensão do seu cotidiano, levando em consideração que a escola não é uma instituição isolada e tendo em vista captar o seu dinamismo. André (1995) menciona três dimensões do cotidiano escolar:

- *Institucional ou organizacional* – contexto da prática escola, “age como elo de ligação [sic] entre a práxis social mais ampla e aquilo que ocorre no interior da escola” (p. 43);
- *Instrucional ou pedagógica* – “situações de ensino nas quais se dá o encontro professor-aluno-conhecimento” (p. 43), levando-se em consideração a história pessoal de cada indivíduo;
- *Sociopolítica/Cultural* – “se refere ao contexto sociopolítico e cultural mais amplo” (p. 44).

Com base nessas três dimensões, incorporamos questões sobre as influências da direção da escola e da Diretoria Municipal de Educação nas atividades consideradas de Educação Ambiental realizadas nas escolas, e também do histórico de formação e prática dos professores na área ambiental e mais especificamente na Educação Ambiental. Esses dados nos trouxeram as primeiras pistas sobre os princípios que orientavam a prática dos entrevistados.

Realizadas as entrevistas-piloto, partimos para a realização da primeira entrevista com uma das professoras cujas atividades de Educação Ambiental tinham sido observadas. Consideramos importante incorporar o nosso primeiro olhar sobre as práticas à entrevista e por isso utilizamos os princípios identificados nas observações preliminares. Além desses princípios, incorporamos, através da leitura sobre as concepções de princípios, algumas características elaboradas a partir de Lalende (1999), como o que a professora valoriza ou considera importante na sua prática e os seus objetivos.

Após a realização da entrevista, e a partir de diálogos no Grupo de Pesquisa (CNPq) *A temática ambiental e o processo educativo*, do qual participam alunos/as e docentes do Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Biociências da UNESP de Rio Claro, percebemos que a nomeação dos princípios para a professora no momento da entrevista poderia levar a uma compartimentação dos mesmos e a uma confusão dos seus conceitos, visto que era uma nomeação nossa a partir do nosso olhar sobre essa prática. Em razão disso e do fato de existirem perguntas no roteiro da entrevista⁹ que contemplavam aspectos para a identificação de princípios orientadores de práticas de Educação Ambiental, decidimos não incluir essa questão nas demais entrevistas.

2.2.5 O processo de análise dos dados

Para a análise dos dados, realizamos algumas etapas que nos auxiliaram na identificação dos princípios presentes nas práticas dos sujeitos da pesquisa: (1) organização do material de análise; (2) definição de aspectos para a identificação dos princípios no material coletado; (3) leitura exaustiva das anotações; (4) identificação de práticas e expressões; (5) identificação e composição de conjunto de dados; (6) definição dos princípios e (7) relação com a natureza dos princípios.

⁹ O roteiro da entrevista encontra-se no Apêndice A.

A primeira etapa realizada foi a **organização do material de análise**, o qual compreendia: os dois projetos das professoras A e B, um resumo do projeto do professor C, os materiais utilizados pelos mesmos nas atividades observadas, as anotações realizadas por nós no caderno de campo e as transcrições das entrevistas realizadas junto aos sujeitos da pesquisa.

Para a sistematização dos dados e a identificação dos princípios, ou seja, a identificação do que norteia as práticas dos sujeitos, **partimos de quatro aspectos**, definidos com base no conceito de *princípio* de Lalende (1999):

- Objetivos e influências externas;
- Propriedades e características da prática;
- O que o sujeito considera importante e/ou uma ordem ideal;
- Regra ou norma que coloca para a ação.

Com esses aspectos definidos, construímos uma tabela para a organização dos dados, sendo uma para cada um dos procedimentos de coleta de dados, a saber, *observação*, *análise documental* e *entrevista*. Esses aspectos não foram excludentes nem utilizados como categorias de análise, mas auxiliaram no *olhar* para os dados e na identificação dos princípios que emergem das práticas e discursos.

Ao *olharmos* para os dados, identificamos os aspectos relativos aos princípios – explicitados anteriormente – a partir da **leitura exaustiva das anotações**, chegando à “impregnação” do seu conteúdo, enfatizada por André (2002) como necessidade para a pesquisa no cotidiano escolar. A autora afirma

Nestas leituras sucessivas vão aparecendo as dimensões mais evidentes, os elementos mais significativos, as expressões e as tendências mais relevantes (ANDRÉ, 2002, p. 44).

Nessa etapa, **identificamos práticas e expressões** mais recorrentes e, ao mesmo tempo, relacionadas aos princípios. Fizemos uma quantificação das mesmas.

Com os dados tabulados, **identificamos e compomos os conjuntos** através das diferentes técnicas de coleta de dados, sendo essas as observações, documentos e entrevistas. Após a identificação e composição dos conjuntos, articulamos aqueles que estavam relacionados e os aglutinamos através de similaridade e/ou complementaridade, resultando nas explicitações dos princípios.

Através da composição dos conjuntos e aglutinação, buscamos verificar se existiam nos dados referências sobre os princípios revelados pelos sujeitos e sobre princípios mencionados por autores da área e que nos ajudassem a definir e explicar essas práticas e expressões. Dessa forma, construímos categorias que nos remeteram aos **princípios** que emergiam das práticas e discursos. Apresentamos abaixo, a título de exemplo, parte da tabela utilizada para essa definição (Tabela 3).

Tabela 3. Exemplificação da tabela utilizada para a definição dos princípios presentes nos discursos e práticas dos/as professores/as da pesquisa.

Expressões e práticas	Fonte	Quant	Manifestação dos princípios	Total	Referências da professora	Princípios
A professora fez comentários com os alunos fora do conteúdo da aula	OBS	2	Comentários com os alunos fora do conteúdo da aula	5	Afetividade. Ligada a valorização do aluno (Entrevista, p. 9)	Afetividade
A professora procurou saber mais da vida dos alunos e falou sobre a dela.	ENT	2	Procura por saber mais da vida dos alunos e falar sobre a sua vida			
A professora deu apelido carinhoso aos alunos	ENT	1	Apelido carinhoso aos alunos			

Após a categorização, procuramos pesquisas que trouxessem princípios e suas expressões e práticas, **relacionando-os com os princípios** encontrados na presente pesquisa, e realizamos a **relação** com os tipos de princípios, ou seja, com a **natureza dos princípios**, que definimos como axiológica, teórico-metodológica e política (Tabela 4), conforme apresentado no subitem *Natureza dos princípios*.

Tabela 4. Exemplificação da tabela utilizada na sistematização da relação entre os princípios identificados e a natureza dos mesmos.

Natureza dos princípios	Princípios	Manifestação dos princípios
Teórico-Metodológicos	Contextualização do conteúdo	Abordagem do local como um dos temas do projeto, relacionando-o com os conteúdos curriculares
	Perspectiva histórica	Abordagem da situação atual e passada do município

As etapas descritas nos auxiliaram na identificação dos princípios e manifestação dos mesmos nas práticas dos professores. No capítulo *Resultados e Discussão* apresentamos os resultados a partir dos procedimentos delimitados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Algumas pesquisas são realizadas na escola a partir de concepções predefinidas com o objetivo de conceituar o tipo de Educação Ambiental que é realizado pelo/a educador/a, encontrando-se muitas práticas conservadoras. Porém, quando se busca olhar/sentir *mais de perto* essa prática, procurando-se as "táticas" (CERTEAU, 1994) desses/as educadores/as, pode-se encontrar mais do que formas conservadoras e presas ao que Guimarães (2006) chama de "armadilha paradigmática". Podem-se encontrar nessas práticas conceituadas como Educação Ambiental alguns (ou vários) princípios importantes, ainda que nem todas as dimensões trazidas por autores como Carvalho *et al.* (1996) estejam presentes da forma como desejamos (conhecimentos, questão dos valores éticos e estéticos e participação política). Assim, a busca desses princípios pode nos levar a compreender melhor quais práticas de Educação Ambiental se fazem presentes atualmente nas escolas.

Cada professor/a revelou a sua particularidade no desenvolvimento dos projetos/atividades de Educação Ambiental. A Tabela 5 contém informações sobre os sujeitos da pesquisa e os projetos/atividades desenvolvidos por eles.

Tabela 5. Informações sobre os/as professores/as sujeitos da pesquisa e os projetos/atividades desenvolvidos por eles

Professor/ Bairro	A – Centro	B – Jordanésia	C – Ponunduva
Graduação	Pedagogia e Letras	Pedagogia e pós-graduação em Educação Inclusiva e Educação Especial	Ciências, com habilitação em Biologia
Tempo de magistério	9 anos	18 anos e meio	3 anos
Tempo que trabalha com EA	3 anos	4 anos	3 anos
Salas em que ministra aulas	4º a 8º ano	4º ano	5º a 8º ano e ensino médio
Sala observada	4º ano	4º ano	5º ano
Projeto/ Atividades	"Imagens de onde eu vivo"	"Cajamar 50 anos (vegetação)"	Atividades esparsas e na Semana do Meio Ambiente
Quantidade de aulas observadas	4	16	3

3.1 ESCOLA DO CENTRO

A escola de 1º a 4º ano do ensino fundamental localiza-se no Centro da cidade, ao lado do paço municipal, com sua entrada voltada para os fundos do mesmo. Na frente da escola, existe um terreno baldio (A) e um pequeno córrego praticamente sem água (C). Nos fundos, há uma pequena comunidade em terreno invadido, com péssima infraestrutura (D). Um dos problemas mais graves do local, porém, são as pedreiras próximas, pois não possuem estrutura de contenção da poluição causada pela poeira, ocasionando problemas respiratórios nos moradores do entorno (B). Além disso, as explosões feitas no local geram vibrações e o aspecto visual das pedreiras é péssimo (Figura 5).



Figura 5. Entorno da escola do Centro

O prédio da escola possui dois andares, com biblioteca, secretaria, refeitório, pequenas salas para a assessora pedagógica, direção e professores e as salas de aula (B e D). Possui uma quadra de esportes, sem cobertura (B), um espaço na frente do prédio onde

alunos plantaram recentemente algumas árvores (A) e um espaço nos fundos, para estacionamento dos carros dos professores (D), com um canteiro (C), onde a direção pretende plantar mudas de árvores (Figura 6).



Figura 6. Espaço externo da escola do Centro

A professora A leciona para alunos do 4º ano do ensino fundamental, em média com 26 alunos. Ela tem formação na área de Pedagogia e Letras; dessa forma, além de trabalhar no período da manhã nessa escola, leciona a disciplina de Português de 5º a 8º ano em outra escola municipal. Trabalha há nove anos no magistério e realiza projetos de Educação Ambiental há três anos, a partir da proposta do projeto de meio ambiente da Diretoria Municipal de Educação de Cajamar. Antes desse período, realizava algumas atividades que, segundo ela, eram superficiais, presentes nos livros didáticos de várias disciplinas, como Matemática, Português e Geografia.

3.1.1 O projeto de meio ambiente “Imagens de onde eu vivo”

O projeto desenvolvido pela professora A teve como foco a história de Cajamar, tema da Semana do Meio Ambiente do ano de 2009. De acordo com ela, a localização da escola auxiliou no projeto devido ao fato de a história do município ter se iniciado no distrito. O projeto foi realizado durante o mês de maio, uma vez por semana, às quintas-feiras, nas aulas de Ciências. A professora, em conversa anterior à observação, afirmou que considera como momento de realização do projeto de meio ambiente a matéria de Ciências. Sua estrutura teve como tema geral o meio ambiente em Cajamar, com posterior foco no impacto ocorrido no centro da cidade – dolina ou colapso, denominado pelos moradores de *Buraco de Cajamar*¹⁰ –, buscando os aspectos ambientais relacionados a ele.

O projeto foi escrito em conjunto pelas professoras dos 4^{os} anos da escola. O objetivo era “aprofundar os conhecimentos das crianças sobre o meio ambiente da cidade de Cajamar no passado e suas condições atuais e as formas de cuidado e preservação” (projeto de meio ambiente). As atividades observadas não condiziam com as atividades descritas no projeto escrito entregue a nós pela professora. Sistematizamos na Tabela 6 a sequência das atividades observadas do projeto de meio ambiente.

Tabela 6. Sequência das atividades do projeto de meio ambiente “Imagens de onde eu vivo” realizado pela professora A.

Nome da atividade	Descrição da Atividade	Material
Cajamar é uma APA ¹¹	Leitura de texto em dupla. Diálogo sobre o mesmo e respostas para perguntas escritas na lousa e resumo.	Texto <i>Cajamar é uma APA</i> .
Passeio ao bairro Centro	Passeio ao entorno da escola, com visita ao Morro da Coruja e à praça onde ocorreu a dolina.	
Relatório do passeio no entorno do nosso bairro ¹²	Realização de relatório sobre o passeio, leitura e diálogo.	Relatório desenvolvido pelos alunos.
Dolina de Cajamar	Leitura de texto, respostas para perguntas escritas na lousa e resumo.	Texto <i>A dolina em Cajamar</i> .

A professora iniciou o projeto com a leitura do texto *Cajamar é uma APA*, presente em um dos livros distribuídos pela Diretoria de Educação sobre a Semana do Meio Ambiente nas escolas. O texto explica o que é uma Área de Preservação Ambiental, aponta as

¹⁰ Maiores informações sobre o impacto no subitem com a descrição dos distritos da cidade: “4.1.2 Cidade de Cajamar”.

¹¹ Nome escrito pela professora na pauta do dia.

características para que uma área seja assim classificada e o que implica a sua regulamentação. No momento da leitura silenciosa pelos alunos, a professora escreve na lousa questões sobre o texto.

Vamos pensar um pouco...

1 - O que é uma Área de Proteção Ambiental?

2 - Como conciliar de forma sustentável o desenvolvimento do nosso município?

3 - O que é uma APA?

(Caderno de campo, p. 2).

Durante a leitura coletiva do texto, a professora perguntou aos/às alunos/as sobre alguns conceitos presentes nele, como mananciais e regulamentação da área, explicando os assuntos após vários/as alunos/as responderem até que um/a acertasse a resposta. Nesse momento, a professora também pediu para os/as alunos/as responderem oralmente as perguntas escritas na lousa. A resposta à segunda pergunta foi dada por vários alunos, e, no momento em que uma aluna afirmou que ajudaria construindo jardins nos locais que tinham sido desmatados para serem feitas construções de prédios, a professora riu, sem comentar¹². A professora continuou a leitura do texto e complementou no final que “eles [população da cidade] estão se desenvolvendo e ao mesmo tempo preservando” (Fala da professora, Caderno de campo, p. 2).

Na mesma aula, fez o resumo do texto na lousa a partir do que os/as alunos/as falavam, melhorando-o de forma a tornar mais claras as ideias, resultando em uma frase:

Nosso município é um território com uma Área de Proteção Ambiental e também uma APA, que une desenvolvimento e a proteção da Mata Atlântica de nossa região (Resumo escrito pela professora, Caderno de campo, p. 3).

Além dessa atividade, os/as alunos/as reproduziram no caderno uma imagem de satélite de Cajamar, contida no texto utilizado, e a professora disse que a imagem representava as áreas verdes e os mananciais¹³.

Dando continuidade ao projeto de meio ambiente, as turmas de 4º ano fizeram um passeio ao *Morro da Coruja*, de onde se pode ver o Centro de Cajamar. Os/As alunos/as

¹² Nesse episódio, não percebemos se a professora riu concordando com a menina, porque não sabia se a resposta estava correta, ou da ingenuidade da criança.

¹³ A imagem representava as áreas verdes e urbanas e tinha as cores de diferenciação verde e azul-escuro.

realizaram um pequeno levantamento das espécies de plantas e animais que viram no trajeto. Para finalizar o passeio, eles visitaram a *Praça do Buraco*, onde aconteceu a dolina.

Na aula seguinte observada, a professora falou do passeio e uma aluna comentou o que viu no local. A professora pediu que os/as alunos/as fizessem um relatório individual sobre o que viram no passeio e ilustrações do trajeto.

Vimos várias coisas presentes no meio ambiente. Vocês farão um relatório sobre as coisas que viram do meio ambiente. Não quero saber de falarem sobre casa, prédio... (Explicação da professora, Caderno de campo, p. 4).

A professora explicou como fazer o relatório e depois, enquanto pegava as folhas para a atividade, fez um comentário sobre os/as alunos/as, suas “caras de sono” (Caderno de campo, p. 4), e sobre o jogo de futebol transmitido pela televisão no dia anterior.

À medida que os alunos terminavam os relatórios, mostravam à professora, que os corrigiu e pediu que os/as alunos/as os reescrevessem. Ela passou nas carteiras dos/as alunos/as, auxiliando-os/as e corrigindo os trabalhos. Em certo momento, a professora pediu para um aluno nos mostrar que observava a aula, o desenho que fez, elogiando-o. Ao terminarem, a professora chamou alguns/algumas para lerem os seus relatórios, fazendo perguntas, às quais eles/elas respondiam até que um/a acertasse a questão. No momento em que uma aluna citou a *Praça do Buraco*, a professora perguntou se alguém lembrava o nome verdadeiro da praça e pediu para uma aluna, que morava perto da mesma, ver o nome. A professora complementava os relatórios dos/as alunos/as no momento em que eles/elas liam para a turma. Entre as perguntas que a professora fez, os/as alunos/as comentaram o que viram durante o passeio e que não estava presente nos relatórios lidos. Após vários/as alunos/as falarem, a professora pediu que corrigissem os trabalhos uns dos outros.

Na outra aula, a professora, aprofundando o conhecimento sobre um dos locais do passeio, trabalhou com o texto *A dolina em Cajamar*, de outro livro entregue pela Diretoria de Educação sobre a história da cidade, relativo ao ocorrido na *Praça do Buraco*. O texto trata do que aconteceu no momento da formação do buraco, as causas e as consequências para a população do local. A professora entregou em uma folha algumas perguntas relativas ao texto para os/as alunos/as responderem no caderno. A professora informou que as perguntas os/as ajudariam a fazer o resumo do texto. Explicou também como fazer um resumo. Àqueles que terminaram primeiro a professora pediu que fizessem um desenho

sobre o passeio. Nesse momento, alguns alunos mostraram as suas respostas e a professora as corrigiu. Ela disse para a classe que eles estavam em dupla para um ajudar o outro.

Os/As alunos/as escreveram as respostas na lousa e a professora as corrigiu e complementou na lousa e oralmente.

1. Em 12 de agosto de 1986, às 6h30, *ocorreu os primeiros desmoronamentos e em 21 de agosto houve mais estrondos.*
 2. As fábricas de bebidas e a Sabesp retirava água do subsolo e causou o desmoronamento da terra.
 3. Alguns moradores foram para casa de parentes e aqueles que não tinham para onde ir ficaram acomodados no Suzana Dias¹⁴.
 4. Tornou-se a praça Alfredo Sória.
- (Texto escrito pelos alunos e professora na lousa, Caderno de campo, p. 7¹⁵).

Uma das alunas errou ao escrever a resposta na lousa e a professora, com sua estratégia de ensino, perguntou aos/as alunos/as até que um deles acertou. Em seguida, os/as alunos/as realizaram um resumo do texto com base na explicação da professora de que as respostas eram um roteiro para fazer o resumo. Ela explicou também que os resumos serviriam para “conseguirem explicar o que aconteceu no seminário” (Caderno de campo, p.8).

A partir da curiosidade dos/as alunos/as sobre o tema, a professora fez atividades de estudo e reprodução das ilustrações sobre as etapas da dolina de Cajamar e de confecção de cartazes para a apresentação. Na Semana do Meio Ambiente, os/as alunos/as apresentaram os trabalhos realizados em sala de aula sobre o assunto para os pais. Três grupos ficaram responsáveis pela apresentação e os/as outros/as alunos/as auxiliaram na confecção dos cartazes e no desenvolvimento do resumo do que os/as colegas iriam falar. Na entrevista, a professora explicou que os/as alunos/as que tinham mais facilidade de falar em público se dispuseram a fazer a apresentação, enquanto os/as outros/as participaram e realizaram as atividades a partir daquilo em que tinham mais facilidade.

¹⁴ Suzana Dias é uma escola estadual antiga localizada no Centro da Cidade.

¹⁵ O grifo corresponde à complementação da professora.

3.1.2 Princípios presentes nas práticas e discursos da professora A

Durante a análise dos dados das observações, documentos e entrevista e a triangulação dos mesmos, identificamos alguns princípios que emergem das práticas e dos discursos da professora A: respeito, valorização de diferenças, autonomia, afetividade, cuidado e abordagem da questão local. Estes foram sistematizados na Tabela 7.

Tabela 7. Princípios e suas manifestações nas práticas e discursos da professora A.

Expressões e práticas		Fonte	Quant	Total	Manifestação dos princípios		Total	Referências da professora	Princípios
A professora comentou que o intuito das atividades é os/as alunos/as conseguirem explicar oralmente o que aprenderam	OBS	ENT	1	10	Ênfase na oralidade	13		"[...] o que eu mais valorizo é eles conseguirem fazer uma exposição oral [...], eu valorizo essa questão deles compreenderem e para mim o aluno só compreendeu se ele consegue transmitir, no linguajar dele, [...] o que a gente estudou (Entrevista, p.6)	
			9						
Importância dada pela professora ao trabalho com a questão da oralidade	ENT		3	3					
No trabalho final (apresentação), somente apresentaram oralmente os/as alunos/as que queriam; os/as outros/as participaram fazendo as ilustrações, cartazes e resumos	ENT		6	6	Valorização do que os/as alunos/as preferem fazer em uma atividade	16		"[...] de respeitar, saber que cada um deles é um indivíduo diferente, de uma família diferente." "Todos somos iguais, todos temos qualidade e defeitos, todos eles têm dificuldades, que são a questão das inteligências múltiplas, todos eles se sobressaem em um aspecto, e no outro apresenta mais dificuldade" (Entrevista, p. 8)	Respeito e Valorização das diferenças
No trabalho final (apresentação), a professora não obrigou os/as alunos/as a apresentarem oralmente	ENT		2	2					
A professora procura valorizar os/as alunos/as respeitando suas diferenças	ENT		8	8	Valorização de cada aluno/a, respeitando suas diferenças				

(Continuação Tabela 7)

Expressões e práticas	Fonte	Quant	Manifestação dos princípios			Total	Referências da professora	Princípios
			Quant	Total	Manifestação dos princípios			
Quando a professora fez uma pergunta, os/as alunos/as foram tentando responder até que um/a acertou	OBS	4		4	Estímulo para os/as alunos/as buscarem respostas	13	"Eu defino autonomia, quando as pessoas conseguem resolver, pelo menos parcialmente, todos os seus problemas sem precisar de um adulto o tempo todo olhar. Resolver os seus problemas simples" (Entrevista, p. 7)	Autonomia
Quando um/a aluno/a perguntou alguma coisa, a professora estimulou outros/as a responderem	OBS	1		1				
Importância dada pela professora à questão da autonomia	OBS	1		5	Valorização da autonomia			
A professora pediu que os/as alunos/as corrigissem/auxiliassem o trabalho uns/umas dos/as outros/as	OBS	1		1	Incentivo para os/as alunos/as fazerem as atividades			
A professora estimulou os/as alunos/as a completarem a resposta que uma das alunas colocou na lousa	OBS	2		2	sozinhos/as, sem auxílio de um adulto			
A professora fez comentários com os/as alunos/as fora do conteúdo da aula	OBS	2		2	Presença de outros conteúdos além dos curriculares	5	Afetividade, ligada à valorização do/a aluno/a (Entrevista, p. 9)	Afetividade
A professora procurou saber mais da vida dos/as alunos/as e falou sobre a dela	ENT	2		2	Troca de experiências de vida			
A professora deu apelido carinhoso aos/as alunos/as	ENT	1		1	Apelido carinhoso aos/as alunos/as			

(Continuação Tabela 7)

Expressões e práticas		Fonte	Quant	Total	Manifestação dos princípios	Total	Referências da professora	Princípios
Enquanto os/as alunos/as terminavam as atividades, a professora corrigia dando sugestões		OBS	7	7	Auxílio na melhoria dos trabalhos. Ênfase no processo de aprendizagem em lugar de uma avaliação punitiva	7		Cuidado
O projeto desenvolvido tinha como objetivo aprofundar os conhecimentos sobre o passado e o presente de Cajamar		DOC	1	1	Aprofundamento dos conhecimentos sobre o local onde vivem, através de informações sobre a história, passeio aos locais e pesquisa	23	“[...] eles estudaram bem, focaram na dolina de Cajamar, entenderam o buraco, principalmente porque ocorreu aqui, aonde eles estão. Eles conheceram o lugar” (Entrevista, p. 4)	Abordagem da questão local
A Diretoria Municipal de Educação exigiu que o foco do projeto fosse o município		ENT	5	5				
Nas atividades, os/as alunos/as conheceram o município focando um aspecto do local (dolina de Cajamar), através de passeio, história, apresentação		ENT	6	6				
A professora trabalhou sobre o município, abordando a cidade como APA e a dolina de Cajamar		OBS	10	10				
Em passeio, os/as alunos/as observaram o local focando espécies de plantas e animais		ENT	1	1				

Um dos objetivos da professora para o desenvolvimento do projeto sobre meio ambiente foi a exposição oral da aprendizagem dos/as alunos/as. Para ela era importante

que eles soubessem expor oralmente a aprendizagem que eles tiveram. E isso poderia ter outras, usar diferentes recursos, expor oralmente por meio de cartazes, mas explicando, por meio de vídeos, de fotos... Foi o que a gente fez. Era esse o objetivo, que eles conseguissem explicar oralmente todo o trabalho realizado durante o projeto (Entrevista, p. 5).

Tanto na observação das etapas do projeto no 4º ano quanto nas atividades realizadas pela professora com outros anos sobre a questão ambiental, descritas durante a entrevista, o “produto final” foi a explicação oral do conteúdo através de seminário.

[...] já pensado até que o produto final, ou o que eu queria que fosse o desfecho do projeto, isso era indiscutível, porque para mim os quartos anos teriam que apresentar seminário. E que era muito interessante pra mim, porque eles têm que trabalhar com a questão da oralidade (Entrevista, p. 4).

A ênfase na oralidade apareceu tanto nos objetivos do projeto, conforme demonstrado acima, quanto no discurso da professora sobre a sua importância durante a entrevista.

A escola enquanto espaço de aprendizagem possibilita o exercício da oralidade para os/as alunos/as que têm facilidade no seu uso, mas, por outro lado, pode acarretar a exclusão daqueles/as que apresentam dificuldades para se expressarem dessa forma, sobretudo quando é dada ênfase na oralidade na avaliação. Porém, ao *olharmos* para a apresentação realizada e a sua construção, a ênfase na oralidade presente nos discursos da professora é diminuída em vista da valorização à participação dos/as alunos/as em todo o processo, que inclui a apresentação, o resumo do conteúdo e a confecção dos cartazes e desenhos. Durante a construção da apresentação sobre o projeto de meio ambiente,

cada um fazia uma coisa, um aluno que desenha muito bem, mas ele não gosta de se apresentar, então ele foi, ele cooperou com o grupo, o grupo falou qual parte que eles queriam apresentar e ele reproduziu o desenho, fez outras partes, entendeu? [...] Tem umas alunas muito tímidas, mas que têm uma facilidade de dissolver um texto em palavras simples que ajudou o grupo que ia apresentar. [...] tinha aluna que não compreendia, mas tinha uma facilidade de se expressar tão grande [...] ela não tinha compreendido tudo, mas ela conseguia improvisar as coisas, partes que não estavam bem resolvidas na cabeça dela, e mesmo assim cativar o público e explicar (Entrevista, p. 9).

Consideramos que o objetivo da professora estava relacionado à comunicação dos/as alunos/as sobre o que aprenderam, valorizando todas as formas comunicativas, como a fala,

a escrita, o desenho. Julgamos que essa prática está relacionada aos princípios de **respeito e valorização das diferenças**.

O respeito aparece durante a participação dos/as alunos/as na apresentação dos trabalhos, cooperando com o grupo para a realização da atividade, oferecendo o que cada um tem de melhor, como relatado pela professora durante a preparação da apresentação:

[...] só aqueles que gostam de se apresentar é que vão se apresentar, não são todos obrigados, porque é muito chato você obrigar alguém a fazer aquilo que ela não domina. Os alunos que não se apresentaram, não é que eles não tenham capacidade, eles têm capacidade de se apresentar, só que eles se sentem pouco à vontade. Então, todos eles participam de todas as etapas, só que na hora de se expor tem pessoas que gostam mais de falar (Entrevista, p. 8).

A professora, dessa forma, respeita os/as educandos/as, e esse respeito enfatiza aquilo em que eles se destacam e, segundo a professora, está relacionado a uma procura por “tratá-los igual” (Entrevista, p. 8).

A valorização das diferenças é explicitada no processo de construção da apresentação realizada para a Semana do Meio Ambiente, a qual contou com a participação de todos os alunos em todas as etapas, porém, de maneiras diferentes: alguns reproduziram os desenhos para os cartazes, outros construíram o texto que seria lido no dia e outros apresentaram o trabalho. A professora evidencia esse princípio na sua prática ao explicar que ele está relacionado ao respeito, ao conhecimento de que

cada um deles é um indivíduo diferente, de uma família diferente. Todos somos iguais, todos temos qualidades e defeitos, todos eles têm dificuldades, que são a questão das inteligências múltiplas, todos eles se sobressaem em um aspecto, e no outro apresentam mais dificuldade (Entrevista, p. 8).

A professora afirmou que a valorização das diferenças está relacionada à sua busca por tratá-los/as de forma igual e destacou que esse é um princípio da sua prática, o qual relacionamos com o respeito ao/à educando/a. Santos (2004) questiona o modo de produção de ausências fazendo referência a formas de superação das totalidades homogêneas e excludentes e da própria lógica. Entre essas, a ecologia dos reconhecimentos contrapõe-se à lógica da classificação social, uma vez que procura uma nova articulação do princípio da igualdade e do princípio da diferença, ou seja, “uma ecologia de diferenças feita de reconhecimentos recíprocos” (SANTOS, 2004, p. 792). O autor desconstrói a diferença quando esta produz uma hierarquização ao mesmo tempo que reafirma as diferenças

quando estas subsistem, desaparecendo a hierarquia. Santos (*apud* CASTRO, 2008) sintetiza essa ideia afirmando que “temos o direito de sermos iguais quando a diferença nos inferioriza e de sermos diferentes quando a igualdade nos padroniza”. Na prática da professora A, o tratamento igual dado aos/às alunos/as não aparece como uma maneira de torná-los iguais, homogêneos, mas como um posicionamento dela frente aos/às alunos/as, reconhecendo, respeitando e valorizando as suas diferenças, não os/as tratando de forma excludente ou os/as inferiorizando por suas dificuldades e diferenças.

... tinha aluna que não compreendia, mas tinha uma facilidade de se expressar tão grande [...], ela não tinha compreendido tudo, mas ela conseguia improvisar as coisas [...] partes que não estavam bem resolvidas na cabeça dela, e mesmo assim cativar o público e explicar, e aí entrava a minha valorização (Entrevista, p. 9).

Outro aluno, eu tenho um aluno que tem muita dificuldade de aprendizagem [...]. Só que na questão de captação, de ouvir, e reproduzir, explicar, ouvindo, que, se ele for ler, ele também não consegue, mas, se você ou algum amigo ler pra ele, então eu tento valorizar isso nele e mostro para os outros alunos (Entrevista, p. 9).

O respeito e o reconhecimento das diferenças são importantes, pois possibilitam levar em consideração as várias formas de comunicação e expressão. Entretanto, ao mesmo tempo, os sujeitos presentes na escola e que *passam* pelo processo educativo estão inseridos em uma realidade de uma sociedade capitalista na qual existe a valorização da expressão oral, e não incentivar os/as alunos/as que possuem dificuldade em expressarem-se oralmente, ainda que possuam uma facilidade em outras formas, reproduz uma desigualdade cultural oriunda da desigualdade social. Uma educação comprometida com a transformação da sociedade precisa *combater* essas desigualdades, fortalecendo os/as educandos/as com conhecimentos que lhes permitam questionar a realidade e transformá-la.

O respeito às diferenças pode provocar consequências negativas na formação do ser humano. Esse tratamento diferencial para as desigualdades foi buscado pela Pedagogia Nova, como afirma Saviani (2008):

A educação, enquanto fator de equalização social será, pois, um instrumento de correção da marginalidade na medida em que cumprir a função de ajustar, de adaptar os indivíduos à sociedade, incutindo neles o sentimento de aceitação dos demais e pelos demais. Portanto, a educação será um instrumento de correção da marginalidade na medida em que contribuir para a constituição de uma sociedade cujos membros, *não importam as diferenças de quaisquer tipos, se aceitem mutuamente e se*

respeitem na sua individualidade específica (SAVIANI, 2008, p. 20, grifos nossos).

Essas ideias provocaram consequências negativas, como o afrouxamento da disciplina e a despreocupação com a transmissão de conhecimentos, rebaixando o nível de ensino (SAVIANI, 2008). Ao respeitar as diferenças, a professora corre o risco de aceitar o fato de os/as alunos/as não buscarem aprender outras formas de comunicação necessárias à sua formação. É importante que ela incentive aqueles/as que têm dificuldade na oralidade a aprimorar essa habilidade e estimule os/as que possuem facilidade nessa a aprender outras formas de expressão, como o desenho e a escrita, o que não vimos durante as observações do projeto de meio ambiente, mas é possível que isso ocorra em outros momentos.

Durante as observações das atividades de Educação Ambiental, percebemos que a professora incentivava os/as alunos/as a tentarem fazer as tarefas propostas sozinhos/as ou em grupos, sem o auxílio de um adulto (no caso, a professora), ou os/as estimulava a buscar respostas até acertarem. Isso pode ser exemplificado em momentos tais como: ao ser questionada por um/a aluno/a, a professora pede que os/as outros/as tentem responder; ao incentivar os/as alunos/as para que corrijam os trabalhos, auxiliem uns/umas aos/às outros/as e respondam às perguntas ou façam os relatórios sozinhos/as. Na entrevista, a professora, além de explicitar a sua valorização à autonomia dos/as alunos/as, conceituou essa prática como incentivo à **autonomia**, definindo-a como

quando as pessoas conseguem resolver, pelo menos parcialmente, todos os seus problemas, sem precisar de um adulto o tempo todo olhar. Resolver os seus problemas simples... (Entrevista, p. 7).

Consideramos, no entanto, essa autonomia *parcial*, pois, segundo Nidelcoff (1981, p. 73), fazer com que as crianças obtenham autonomia de ação é "dar-lhes a possibilidade de projetar, agir de acordo com os projetos, avaliar as experiências". Loureiro (2007), por sua vez, ao destacar indicadores para avaliação a partir do conceito de emancipação (que compreende a liberdade e a autonomia), cita a "participação dos grupos sociais envolvidos em determinada ação em todas as suas fases (concepção, definição de objetivos e metas, planejamento de atividades, execução e avaliação" (p. 165). Ao incentivar que os/as alunos/as façam sozinhos/as as atividades propostas por ela, a professora não está possibilitando uma participação em todas as fases do processo e, portanto, não está estabelecendo condições de escolha sem a sua tutela (LOUREIRO, 2007). No discurso da

professora, ainda que não tenhamos observado a participação dos/as alunos/as em todas as fases de elaboração do projeto, a autonomia está relacionada ao fato de que o aluno

tem que saber o que ele precisa fazer, o desfecho, porque que ele está fazendo isso, como ele vai fazer e por quê, por que ele tem que, como posso dizer, saber que ele precisa saber daquele conteúdo, e não eu (Entrevista, p. 7).

Assim, a professora valoriza e busca que os/as alunos/as saibam o que precisam, por que e como fazer ao desenvolverem as atividades propostas. Ainda que na observação das atividades não tenhamos encontrado práticas em que a professora dialogue com os alunos sobre esses aspectos, essa valorização enquadra-se como uma atividade com o uso de metodologias participativas que, de acordo com Bracagioli (2007), necessitam que os sujeitos envolvidos no processo saibam “qual o propósito, quem determina, qual experiência será compartilhada, analisada, aprendida” (p. 235).

Na prática e no discurso da professora, emergem outros dois princípios que estão relacionados, apesar de se manifestarem de maneiras diferentes. A professora, durante a entrevista, disse:

Eu tento ter um mínimo de afetividade com os alunos. É claro que você tem que saber separar, [...] eles têm que entender que eu sou a professora e eles são os alunos (Entrevista, p. 9).

Nesse discurso, a professora explicou a sua prática de comentar com os/as alunos/as questões fora do conteúdo, de querer saber mais sobre as suas vidas e de compartilhar a dela, dar “apelidos carinhosos” (Entrevista, p. 9), práticas que apareceram tanto nas observações de aula quanto na entrevista. Freire (1996) afirma que o professor não pode recusar atenção e amorosidade para com a problemática mais pessoal do/a aluno/a por ter medo de se expressar e perder a rigorosidade da sua prática educativa. O autor expressa essa **afetividade** como estar aberto ao gosto e à coragem de “querer bem” aos/às educandos/as e à própria prática educativa, como demonstrado na prática da professora.

As práticas da professora de incentivar os/as alunos/as a responder às suas perguntas até acertarem, em vez de transmitir a resposta certa imediatamente após a primeira resposta errada, e de corrigir os trabalhos de cada aluno/a junto com ele/a, dando sugestões para melhorias, indicam, segundo Nidelcoff (1981), **cuidado** pela criança, pois, quando o professor não exige o máximo do que cada criança é capaz e não a ajuda a descobrir que é capaz, ele expressa desamor e indiferença diante dela, como se não estivesse interessado

em seus progressos. A autora ainda destaca que exigir o máximo de rendimento da criança, segundo a capacidade de cada uma, representa uma atitude de um professor comprometido com a liberação do povo das estruturas opressivas da sociedade atual.

Outro princípio identificado foi a **abordagem da questão local**, que se destacou na análise. Durante o projeto, a professora abordou aspectos do município, como a atividade de leitura sobre Cajamar ser uma APA, o passeio ao Morro da Coruja, onde foi possível observar todo o bairro no qual se localiza a escola, e o foco em um acontecimento da cidade, na dolina de Cajamar. Relacionamos esse princípio com alguns aspectos: a perspectiva histórica, as influências externas e a sua preocupação com a questão ambiental, e a cisão entre questões cotidianas e do projeto de meio ambiente.

A perspectiva histórica apareceu no projeto escrito pela professora A com foco no município, pois os objetivos do mesmo incluíam o aprofundamento dos conhecimentos sobre meio ambiente de Cajamar no passado e condições atuais. Na entrevista, a professora explicitou que um dos objetivos das atividades era que os/as alunos/as conhecessem a história do município, porém, o que percebemos na prática da professora foi o estudo de um impacto ambiental que aconteceu no município e dos aspectos decorrentes dele. Esse impacto não foi apresentado em uma perspectiva histórica, como Neves (2009) ressalta que os professores, ao provocarem um olhar mais amplo sobre o meio ambiente, podem fazer por meio da apresentação das modificações historicamente definidas e construídas do mundo. Ao se ater somente a um aspecto ambiental, sem abranger as suas relações sociais e sem um enfoque histórico, se resvala em uma análise superficial da situação ambiental da cidade, pois não se aborda a complexidade e as causas desses aspectos. A professora, ao apresentar o impacto sem um questionamento do contexto histórico e social e das causas – como no caso da dolina, causada pela retirada excessiva das águas subterrâneas –, sem um questionamento durante as atividades sobre a concepção da natureza como recurso impregnada nessas atitudes, ou sobre a sua relação com a situação atual do bairro, retira um olhar crítico da realidade e das suas relações.

A prática desse princípio aparece relacionada, também, com a influência que a professora sofre de fatores externos, como da escola e das políticas públicas que a envolvem. Durante a entrevista, ela relacionou três tipos de influência na sua prática de atividades de Educação Ambiental: (1) os conteúdos sobre a temática ambiental abarcados

nos livros didáticos; (2) a *obrigação* imposta pela Diretoria Municipal de Educação de trabalhar com meio ambiente, através de projetos com foco no município e tendo como produto final uma exposição dos trabalhos; (3) a preocupação com a questão ambiental.

Os livros didáticos influenciam a escolha dos conteúdos quando não há necessidade do foco no município. Durante a entrevista, a professora explicou que nos livros didáticos existem informações para as áreas de Matemática, Português, Geografia, citando exemplos como o uso correto da água, a quantidade de litros de água para lavar o carro com balde ou mangueira, a recomendação de que não se escovem os dentes com a torneira aberta e o fato de a água doce estar acabando no planeta, relacionando-o com a localização das geleiras. A partir disso, a questão ambiental é trabalhada em todas as disciplinas.

Nas atividades em que utilizou uma sequência didática presente em livros didáticos, a professora pôde trabalhar questões ambientais globais, como o Protocolo de Quioto. Ela acredita que teve mais facilidade no desenvolvimento dessas atividades por possuir mais informações sobre o assunto. A abordagem de questões globais está presente no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global como um dos seus princípios:

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 (Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global).

Da mesma maneira, as questões globais necessitam ser tratadas com suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica e ser articuladas com as questões locais, regionais, nacionais e transfronteiriças, como presente nos princípios do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA).

Ao focar as suas atividades somente nas questões mais amplas, a professora pode desarticular esses vários âmbitos das questões ambientais e promover um imobilismo, pois a participação na resolução de tais problemas torna-se mais difícil e descontextualizada dos problemas vividos localmente pelo/a aluno/a.

Ao mesmo tempo, no projeto realizado com o 4º ano, a professora A somente abordou as questões locais, não as relacionando com questões globais. Especificamente em relação a esse projeto, a Diretoria Municipal de Educação foi a propulsora do início dos trabalhos, e a professora considera que a *obrigação* do foco no município a prejudica por

não possuir muitas informações sobre o assunto, prejudicando também os alunos por restringir o projeto, sendo as informações provenientes de reportagens e revistas. A professora justificou essa falta de conhecimento por não possuir formação na área de meio ambiente, por não possuir conhecimento sobre os conteúdos a serem aplicados a cada faixa etária, pela falta de tempo para fazer estudos na área ambiental e pela *cobrança* da Diretoria de Educação por formações em outras áreas, como Matemática, Língua Portuguesa, Ortografia e Alfabetização, oferecidas pela própria Diretoria, com foco em avaliações externas, como o SARESP¹⁶. A falta de formação e de ajuda de um auxiliar pedagógico também é considerada um fator que contribui para que as dificuldades permaneçam.

Mas, quando fala sobre o projeto *Cidade*, que também é uma orientação da Diretoria de Educação, com foco na história do município, a professora considera que a localização da escola a auxiliou no desenvolvimento do projeto e que ela possui uma apropriação maior do assunto pelo fato de o projeto ser realizado há mais tempo na rede municipal. Essa distinção entre o projeto *Cidade* e aquele referente ao meio ambiente reforça a separação existente entre contexto histórico e social e o que a professora conceitua como meio ambiente, que influencia as escolhas dos princípios que norteiam as suas práticas de Educação Ambiental. A professora também faz uma cisão entre questões do dia a dia e o projeto de meio ambiente:

Nessa questão de criticidade no projeto é meio superficial, as questões do dia a dia eles conseguem compreender mais, ser crítico, perguntar. Hoje mesmo, eles querem aula de Matemática, eu falo: 'Gente, mas no horário tá qual aula?' [...] 'Mas, professora, você muda de vez em quando, inverte.' Aí eu falei: 'Tem razão eu mudo, mas é porque nós estamos atrasados com o projeto de mitos e lendas que nós estamos fazendo, então hoje nós temos que seguir'. 'Porque a senhora muda, a gente pode mudar também' (Entrevista, p. 10).

Ao afirmar que os/as alunos/as conseguem ser mais críticos/as em relação aos aspectos do dia a dia do que durante o projeto de meio ambiente, ela separa o estudo do local e seus aspectos do cotidiano dos/as alunos/as dentro da sala de aula.

Essa obrigação, porém, segundo a professora, não desconsidera a influência da sua preocupação com a *preservação* ambiental na realização das atividades, ainda que entenda que o trabalho com a questão ambiental fique voltado para a sala de aula e exista pouca

¹⁶ Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), realizado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

ação por parte do governo nos âmbitos municipal, estadual e federal. Essa sua preocupação influencia o objetivo do seu projeto, voltado à “preservação” do meio ambiente, e apareceu como foco durante a entrevista, relacionando a Educação Ambiental com a preservação e a mudança de atitudes. Contudo, nas observações essa questão esteve pouco presente, sendo o enfoque o trabalho com informações sobre Cajamar e, posteriormente, o acontecimento da Dolina em Cajamar.

3.2 ESCOLA DE JORDANÉSIA

A escola municipal, de 1º a 4º ano, localiza-se no distrito de Jordanésia, em um local que possui várias casas comerciais e residências (A e B) e por onde passam todos os ônibus que saem da cidade, tanto em direção aos outros distritos quanto a São Paulo e Jundiaí. Está próxima a um terreno baldio (C), onde se localiza um pequeno córrego poluído (D), sem mata ciliar (Figura 7).



Figura 7. Fotos do entorno da escola da escola de Jordanésia

A escola (A) possui três prédios: um deles somente com salas de aula (B), o outro com a sala dos professores, salas da direção e secretaria, pátio coberto, cozinha, refeitório e salas de aula (C) e um pequeno prédio com uma sala onde se localiza a biblioteca. Há também uma quadra para as atividades de Educação Física (D) (Figura 8).



Figura 8. Fotos da escola de Jordanésia

A professora B leciona para o 4º ano do ensino fundamental, em média com 30 alunos. Tem formação na área de Pedagogia e faz um curso de pós-graduação na área de Educação Inclusiva e Educação Especial. Atua no magistério há 18 anos e meio e realiza atividades de Educação Ambiental há quatro anos, a partir da proposta realizada pela Diretoria Municipal de Educação.

3.2.1 O projeto de meio ambiente “Cajamar 50 anos (vegetação)”

Na primeira conversa do ano sobre o projeto que seria realizado pela professora da escola em Jordanésia, ela explicita alguns aspectos que auxiliam a ter um primeiro olhar sobre o que ocorreria durante todo o ano: o projeto seria realizado nas aulas de Ciências,

tendo relações com Geografia e História, e o foco seria a preservação, fazendo um paralelo entre a história do Brasil e a de Cajamar.

As aulas observadas eram às quartas-feiras, todas as semanas no primeiro semestre e uma vez por mês no segundo semestre, nas duas primeiras aulas. Embora a professora tenha afirmado em conversa conosco no início do ano que o projeto seria realizado nas aulas de Ciências, em correlação com as aulas de Geografia e História, foram observadas somente as atividades nas aulas de Ciências.

Durante as aulas, observamos que a professora dizia para os/as alunos/as que as atividades estavam relacionadas com alguns trabalhos desenvolvidos nas áreas de Geografia e História, como uma pesquisa sobre as regiões do Brasil. Dizia também que eles/as poderiam utilizar as informações sobre os ecossistemas abordadas nas aulas de Ciências, bem como algumas atividades do Projeto Cidade, realizadas na disciplina de História e que abordavam questões de meio ambiente relacionadas ao município. Neste último caso, a professora exemplificou a abordagem feita por um funcionário da Diretoria Municipal de Cultura, durante uma entrevista, sobre a questão do desmatamento na cidade. Segundo a professora B, o tema meio ambiente pode ser trabalhado em diversas áreas:

[...] dá pra trabalhar nas diferentes áreas do conhecimento, não precisa necessariamente ser trabalhado só em Ciências. Pode ser trabalhado em Língua Portuguesa através dos textos de conscientização, dá pra trabalhar em Geografia, que a gente trabalha os rios, dá pra trabalhar História, que a gente trabalha como era Cajamar antigamente, como é hoje. [...] dá pra trabalhar em Matemática, através de gráficos, acho que... Cajamar tem rede de esgoto? Quanto que tem? (Entrevista, p. 11).

O projeto escrito pela professora, intitulado *Cajamar 50 anos (vegetação)*, tinha como objetivos:

Conhecer e caracterizar o lugar e o tempo onde vivemos;
Classificar as diferenças e semelhanças dos tempos atuais e dos tempos passados em relação ao meio ambiente;
Desenvolver um olhar crítico e responsável da realidade. Enfim, estimular novos hábitos, atitudes que conduzam a um relacionamento mais harmônico entre nossa espécie, as outras espécies, o meio ambiente e o planeta como um todo, por meio de ações práticas para que aconteça mudança de comportamentos visando a preservação natural (Projeto de meio ambiente, p. 1).

As atividades descritas no projeto (Anexo A) foram acompanhadas através das observações das aulas. Na Tabela 8, sistematizamos a sequência das atividades.

Tabela 8. Sequencia das atividades do projeto de meio ambiente “Cajamar 50 anos (vegetação) realizado pela professora B.

Nome da atividade ¹⁷	Descrição da Atividade	Material
Levantamento dos conhecimentos prévios¹⁸	Levantamento dos conhecimentos prévios dos/as alunos/as, relembrando o projeto realizado no ano anterior.	
Apresentação referente ao tema ‘meio ambiente’: Floresta da Tijuca	Apresentação de vídeos, leitura de texto e diálogo sobre as informações com os/as alunos/as. Confeção de cartazes em grupo sobre reflorestamento para serem colocados na escola.	Dois vídeos e página da internet sobre a Floresta da Tijuca (Rio de Janeiro). Texto <i>Floresta da Tijuca</i> Folhas de sulfite e canetas hidrográficas
Carta-convite, roteiro para entrevista	Elaboração de convite para a avó de uma aluna e moradora do bairro para entrevista com os/as alunos/as na escola e do roteiro da entrevista.	Roteiro pré-elaborado pela professora
Ensaaios para entrevista (aula de Português)⁹	Leitura de textos referentes a entrevistas e ensaios.	Textos sobre entrevistas
Relato com [nome da avó e da moradora] sobre as transformações ocorridas ao longo do tempo	A atividade foi realizada em dois dias. Os/As alunos/as fizeram as perguntas do roteiro elaborado. Em seguida, a professora, junto com os/as alunos/as, escreveu na lousa as informações obtidas das entrevistadas.	Roteiro da entrevista
Cajamar é uma APA	Leitura do texto e diálogo com os/as alunos/as sobre o mesmo. Anotações pelos/as alunos/as no caderno dos pontos interessantes do texto.	Texto <i>Cajamar é uma APA</i>
Leitura planejada Elaboração de cartazes	Leitura coletiva em círculo do texto e diálogo com os/as alunos/as sobre o mesmo. Elaboração de cartaz sobre os aspectos do passado e atuais de Cajamar.	Texto <i>A história do Brasil vista das margens de um rio</i> Folhas de sulfite e canetas hidrográficas
50 anos de Cajamar (fotos e gravações referentes à elaboração dos cartazes)	Gravação das falas e fotos de os/as alunos/as explicando os cartazes elaborados na aula anterior.	Gravador e máquina fotográfica Cartazes elaborados pelos/as alunos/as
Silvicultura	Leitura individual do texto e diálogo sobre as informações com os/as alunos/as.	Texto <i>O mito sobre o eucalipto</i>

¹⁷ Nome escrito pela professora na pauta do dia.

¹⁸ Essa atividade não foi acompanhada por nós.

(continuação da tabela 8)

Nome da atividade	Descrição da Atividade	Material
Apresentação “Mata Atlântica – espécies da fauna e flora”	Apresentação de vídeos e diálogo sobre os pontos que os/as alunos/as acharam interessantes. Registro no caderno dos pontos importantes através da resposta às questões escritas pela professora.	Três vídeos sobre Mata Atlântica
Algumas apresentações sobre a Mata Atlântica e eucalipto	Gravação de os/as alunos/as dando informações sobre a Mata Atlântica e o eucalipto. Os/As alunos/as cantaram uma música sobre a Mata Atlântica. Elaboração de texto individual sobre a importância da Mata Atlântica e do eucalipto.	Aparelho de filmagem
Semana do Meio Ambiente	Apresentação do vídeo e dos cartazes em evento da Semana do Meio Ambiente na escola.	Vídeo com as falas dos/as alunos/as e cartazes confeccionados por eles/as
Vídeo sobre a preservação do meio ambiente	Apresentação para os pais e alunos/as do vídeo com as falas dos/as alunos/as.	Vídeo com as falas dos/as alunos/as
O que é mata ciliar e qual sua importância	Apresentação de vídeo, diálogo com os/as alunos/as e registro de informações do vídeo na lousa.	Dois vídeos sobre mata ciliar
Árvores do Brasil e Árvore-símbolo de Cajamar (leitura, interpretação e resumos)	Leitura dos textos e diálogo com os/as alunos/as. Resumo no caderno do texto sobre o arará.	Textos <i>Árvores do Brasil</i> e <i>Árvore-símbolo da cidade</i>
Avaliação	Prova escrita e individual.	Avaliação sobre vegetações do município, Mata Atlântica, mata ciliar, desmatamento, eucalipto e atitudes para “preservar o meio ambiente” (Avaliação de Ciências)
Leitura em dupla: <i>Ecossistemas brasileiros</i>	Leitura do texto, registro na lousa e diálogo com os/as alunos/as.	Texto <i>Ecossistemas brasileiros</i>
DVD <i>Os Guardiões da Mata Atlântica</i>	Apresentação de vídeo e diálogo com os/as alunos/as.	Vídeo <i>Os Guardiões da Mata Atlântica</i>
Leitura: <i>Para colaborar ativamente na conservação de nossos ambientes naturais</i>	Leitura do texto em grupo e apresentação das informações do mesmo na frente da sala.	Texto <i>Para colaborar ativamente na conservação de nossos ambientes naturais</i>

(continuação da tabela 8)

Nome da atividade	Descrição da Atividade	Material
Leitura e confecção de cartazes (17 ideias para transformar o meio ambiente)	Leitura do texto e confecção de cartazes com frases e ilustrações baseadas nas informações contidas no texto.	Texto <i>17 ideias para transformar o meio ambiente</i>

Ao chegar à escola para as observações, nos dirigíamos à sala dos professores, onde eles esperavam o sinal da entrada preparando os seus materiais ou almoçando com marmitas que esquentavam na cozinha, improvisando locais entre os materiais. Alguns vinham direto de outras escolas, outros ficavam na escola observada por nós durante o dia inteiro. Os/As alunos/as chegavam, colocavam as suas mochilas enfileiradas ou amontoadas em um canto e ficavam no pátio brincando, correndo e conversando enquanto esperavam o sinal de entrada.

Ao ser dado o sinal, as professoras encaminhavam-se ao pátio, onde os/as alunos/as esperavam enfileirados/as para ir às salas de aula. Nas quartas-feiras, antes de se dirigirem para as salas, os/as alunos/as cantavam o hino nacional e o hino da cidade. A professora B considerava que tínhamos aversão a tal situação, por isso achava melhor que acompanhássemos tais atividades da sala dos professores. Após a execução dos hinos, ela pedia para um aluno nos chamar. Em alguns dias, era convidado um bombeiro para conversar com as crianças sobre a postura correta no momento de cantar os hinos.

O projeto foi iniciado através de conversas com os/as alunos/as sobre o que eles/as aprenderam a respeito de meio ambiente no ano anterior, em que o tema foi *Reflorestar, plante esta idéia*.

Na primeira aula observada, a professora B mostrou aos/as alunos/as dois vídeos e uma página da internet com informações sobre a Floresta da Tijuca e explicações e comentários sobre o reflorestamento que ocorreu no local. Durante a exibição dos vídeos, a professora destacava tanto as imagens da vegetação quanto o reflorestamento e as consequências negativas do desmatamento:

‘Vejam a vegetação’; ‘A Mata Atlântica tem várias frutas’; ‘só para vocês verem as árvores de grande porte’; ‘É bom dar continuidade ao que é bom’; ‘Vendo as coisas do Rio, e trazendo [as ideias] para Cajamar’ (trechos de falas da professora, Caderno de campo, p. 3).

Após a exibição dos vídeos, a professora falou sobre a importância do reflorestamento e os/as alunos/as a interromperam em alguns momentos para fazerem comentários sobre o assunto. Ela entregou um texto sobre a Floresta da Tijuca para eles/as e fez uma leitura coletiva do mesmo. Em certos momentos, a professora pedia para o/a aluno/a parar de ler e intercalava com explicações. Depois, perguntou sobre o projeto do ano anterior e vários/as alunos/as participaram. Fez algumas perguntas sobre os vídeos e o texto lido, como: “Ele [responsável pelo reflorestamento da Floresta de Tijuca] era persistente?” (fala da professora, Caderno de campo, p. 3), e as crianças responderam. A professora concluiu a atividade dizendo: “A idéia de reflorestamento é essencial para a nossa vida” (Caderno de campo, p. 3). De acordo com o projeto, o objetivo dessa atividade é que “as crianças identifiquem a importância de uma prática adequada” (Projeto de meio ambiente, p. 2).

Como tarefa, a professora propôs a construção de cartazes sobre a importância do reflorestamento, os quais foram colocados na escola para “conscientizar e transmitir [informações] para as outras crianças” (fala da professora, Caderno de campo, p. 3). Essa dinâmica de aula esteve presente em praticamente todas as atividades, e os cartazes, segundo a professora, seriam expostos na escola a fim de conscientizar os/as outros/as alunos/as e, durante a Semana do Meio Ambiente, os pais.

Antes do início da segunda atividade, a professora reservou um momento de leitura individual. As crianças escolheram um livro ou revista que estavam numa caixa e, após a leitura silenciosa, a professora pediu que contassem para os outros o que leram. Um dos alunos tinha lido sobre o desperdício de água e a professora pediu para ele ler para o restante da classe. Ela complementou a leitura do aluno dizendo que “são com pequenas atitudes que contribuímos com o meio ambiente” (Caderno de campo, p. 5) e comentou que a 2ª e a 3ª parte do projeto de meio ambiente serão voltadas para a história de Cajamar. Nesse momento, uma das alunas falou sobre onde mora e que antes havia muitas árvores atrás da sua casa.

A segunda atividade foi a confecção da carta-convite e do roteiro para a entrevista da avó de uma das alunas e de uma ex-diretora da escola, moradoras antigas da cidade. A entrevista tinha como objetivo

convidar pessoas interessadas e moradoras antigas do bairro, município, para relatar as mudanças ocorridas e a caracterização do local (Lembrando

e refletindo sobre os 50 anos de vida de Cajamar). (Projeto de meio ambiente, p. 2).

Para a escrita do convite, a professora lembrou o que deve conter uma carta, e, para elencar os assuntos da entrevista, lembrou com os/as alunos/as a situação atual dos rios e da vegetação, bem como as mudanças ocorridas e as causas destas. Para a escrita, uma das alunas propôs o início do texto, a professora escreveu na lousa, e os/as outros/as alunos/as foram complementando com sugestões. Num dado momento, alguns alunos levantaram e foram até a professora para falar as suas sugestões. A professora melhorou o texto enquanto as crianças davam as sugestões e escreveu a parte final.

Cajamar, 01 de abril de 2009.

Olá!

Nós alunos do 4º ano, juntamente com a professora [nome da professora], convidamos a senhora para comparecer a escola [nome da escola], situada na [endereço], no dia 08/04/2009 no horário das 13h e 30 minutos, para participar de uma entrevista referente aos 50 anos de Cajamar (mudanças ocorridas em relação a vegetação – “plantas”, rios. Resumindo, resgatar um pouco da história de Cajamar – “como era, como é hoje”, pontos positivos das mudanças e negativos”.

No final da entrevista a senhora, poderá relatar algo que não tenha sido contemplado.

Desde já agradecemos pela atenção!

Alunos do 4º ano e professora
(Caderno de campo, p. 6).

Para a construção do roteiro da entrevista, a professora levou um plano preestabelecido, comentando anteriormente conosco que havia planejado dessa forma por não ter tempo suficiente para construir tudo com os/as alunos/as. Assim, a professora leu cada questão, perguntou aos/às alunos/as se concordavam, falou sobre a importância da entrevista e escreveu na lousa. O roteiro tinha como temas a vegetação, a qualidade do ar e dos rios e as mudanças ocorridas nestes 40, 50 anos.

Roteiro

Nome:

1. Há quantos anos a senhora mora no município?
2. Descreva como era a vegetação há cerca de 40, 50 anos atrás no município.
3. Quais plantas, árvores podia-se contemplar nessas redondezas? Existiam muitas árvores frutíferas?
4. O eucalipto sempre existiu em abundância em nosso município?
5. Nesses 40, 50 anos de história aconteceram desmatamentos e reflorestamentos?
6. Como era a qualidade do ar? Por quê?

7. Descreve a qualidade dos rios há 40, 50 anos atrás. Por que será que a qualidade dos mesmos hoje é precária, ruim?

(Caderno de campo, p. 7).

Em outro momento, nas aulas de Português, a professora ensaiou os/as alunos/as para a entrevista.

Na área de Língua Portuguesa, aproveitarei para trabalhar com as crianças no clube de leitura, textos referentes às entrevistas e aproveitarei o ensino para que eles ensaiem. Estou lhe informando, pois no projeto elaborado por mim tem essas etapas, porém se trabalhar tudo na área de ciências não terminarei nunca (*e-mail* enviado pela professora para nós em 1º de abril de 2009).

O roteiro e os ensaios tinham como objetivo direcionar as falas e orientar os comportamentos dos/as alunos/as durante a entrevista, de acordo com o projeto de meio ambiente. Como tarefa de casa, a professora pediu para os/as alunos/as fazerem um cartaz com recortes de alguns tipos de plantas da Mata Atlântica para formar um mural. Para auxiliá-los/as, a professora escreveu na lousa o nome de algumas plantas que estão em vias de extinção por causa do desmatamento.

As entrevistas foram realizadas na sala da outra professora do 4º ano, e, antes de se dirigirem ao local, a professora pediu para os/as alunos/as irem organizados, prestarem atenção e não conversarem entre si, pois as entrevistadas fariam coisas importantes. Nas entrevistas, além dos pontos presentes no roteiro, a ex-diretora focou as reivindicações da sociedade para melhorias, como a construção de uma estação de tratamento de esgoto.

Após as entrevistas, os/as alunos/as indicaram os pontos importantes e a professora fez um resumo na lousa. Enquanto os/as alunos/as falavam, a professora escrevia na lousa, depois lia e os/as alunos/as iam contribuindo para modificar o texto. Na aula posterior, em que a professora continuou a fazer esse trabalho, ela perguntou aos/as alunos/as o que tinham achado interessante nas falas das entrevistadas e comentou um dos bairros do município quando ela era criança. O relato focou a situação atual e antiga dos rios, do ar e da vegetação e as causas das mudanças ocorridas, o desmatamento e a extinção de animais no município.

Na aula posterior, a professora entregou aos/as alunos/as um texto sobre Cajamar como Área de Preservação Ambiental – APA. Os/As alunos/as leram o texto individualmente e depois fizeram uma leitura coletiva, na qual a professora perguntou sobre o texto, e os/as alunos/as responderam lendo trechos do próprio texto. A professora explicou os

procedimentos de fiscalização e preservação de uma APA. Em certos momentos, a professora disse para os/as alunos/as falarem para os pais as questões tratadas nos textos. Como tarefa de casa, ela lhes pediu que fizessem anotações de pontos importantes do texto.

Em outra aula, uma funcionária da Diretoria de Educação veio à sua sala para gravar a aula. Antes da gravação a professora explicou a atividade que seria realizada, “para depois não ficarem perdidos” (fala da professora, Caderno de campo, p. 15). Ela comentou que iriam ler o texto e explicá-lo e que depois seriam divididos em duplas e trios para confeccionar um cartaz. A professora B explicou como fariam os cartazes. Ela complementou falando para os/as alunos/as não reclamarem dos grupos formados por ela para o outro aluno não se sentir um “estorvo” (Caderno de campo, p.15).

No início das filmagens, a professora escreveu a referência bibliográfica do texto e perguntou aos/as alunos/as se se lembravam da revista; em seguida, perguntou o que dizia o texto pelo título e os desenhos contidos nele (caravelas no mar e uma vaca perto de um rio com lixo). O texto (PALLEROSI, 2003¹⁹) aborda de modo sucinto, entre outros assuntos, as incursões dos bandeirantes, o êxodo rural, a formação das cidades, o esgoto doméstico, a construção de hidrelétricas e o movimento ecológico. A professora entregou o texto e pediu para os/as alunos/as irem até a frente e formarem uma roda em volta dela. Ela começou a ler o texto, parava e fazia perguntas aos/as alunos/as, tais como quem eram os bandeirantes e quais os interesses deles. O texto afirma que os bandeirantes eram muito corajosos, e a professora lembrou que eles tinham outros interesses. Os/As alunos/as responderam que era ouro. Continuando, ela perguntou se valia a pena se embrenhar na floresta pelo ouro. Alguns alunos responderam que não, e a professora corrigiu dizendo que valia, pois o ouro era vendido. A professora continuou a leitura do texto, perguntando em que regiões ficavam algumas cidades ali citadas, onde paravam os esgotos, e finalizou falando sobre a mudança de atitudes para a preservação dos rios, vegetação e animais.

O que nos resta é ter consciência de que toda degradação dos rios, florestas foi consequência do modo de agirmos ao longo dos anos. O que precisamos, imediatamente, é mudar alguns costumes, ter mais respeito pelos rios, vegetação. Pois onde já houve fartura, hoje a fonte começa a secar. Que isso sirva de alerta para nós! (PALLEROSI, 2003).

¹⁹ Fonte: PALLEROSI, Guilherme Guimarães. A história do Brasil vista das margens de um rio. **Ciência Hoje das crianças**, 28 de agosto de 2003.

Para a finalização das atividades, a professora propôs a confecção de cartazes, em duplas ou trios, com ilustrações sobre os 50 anos de Cajamar, como era antes e atualmente, e frases com foco na preservação da floresta, para “conscientização sobre o que devemos fazer para preservar o meio ambiente para futuras gerações, em nosso município” (explicação sobre atividade escrita pela professora na lousa, Caderno de campo, p. 16). A professora B orientou os/as alunos/as sobre como fazer os cartazes, o local no qual deveria ficar a frase, o tipo de ilustração e como fazê-la e a construção da frase, mas evitou dar exemplos, pois considerava que poderia influenciá-los/as.

Como continuidade da atividade referida acima, os/as alunos/as fizeram uma apresentação dos cartazes confeccionados. Na apresentação, a professora fotografou os/as alunos/as com os cartazes e gravou as falas. Durante as explicações, os/as alunos/as falaram o que continha a ilustração e leram a frase. A professora fez perguntas sobre os elementos de cada cartaz e outras relacionadas à vegetação, desmatamento e atitudes para a preservação do meio ambiente. Nesse momento, ela comentou com os/as alunos/as que seria feita uma filmagem no final do ano para eles/as falarem sobre o que aprenderam e apresentarem em exposição. Essa filmagem tinha como objetivo, segundo a professora, “conscientizar” as pessoas. A professora B complementou falando para os/as alunos/as que o que estavam desenvolvendo no projeto era “para ser dito para os pais” (Caderno de campo, p. 19).

Dando continuidade ao projeto, a professora entregou aos/às alunos/as um texto sobre eucalipto (CELULOSE NIPO-BRASILEIRA S.A.²⁰). O texto questiona o que conceituou de *preconceitos* sobre o efeito negativo do eucalipto, tanto no que se refere ao consumo excessivo de água quanto à *condenação* das florestas plantadas de eucalipto e *pinus*, e a valorização das florestas nativas.

Construiu-se no passado, pela falta de conhecimento científico, um preconceito contra o eucalipto. Recentemente, o discurso ecologista valorizou as florestas nativas contra as espécies exóticas, como que condenando as florestas de eucaliptos e pinus (trecho retirado do texto *O mito sobre o eucalipto*, CELULOSE NIPO-BRASILEIRA S.A.).

A professora disse aos/às alunos/as que existem outros pontos de vista que consideram que o eucalipto consome muita água e não permite que outras espécies cresçam

²⁰ *O mito sobre o eucalipto*. Fonte: Por Dentro do Eucalipto, da Celulose Nipo-Brasileira S.A. – Cenibra.

ao seu redor e que “ficamos pensando quem está falando a verdade” (fala da professora, Caderno de campo, p. 20)²¹.

A professora também apresentou um vídeo sobre a Mata Atlântica, com imagens de animais e plantas características. Em seguida, fez comentários e perguntas aos/as alunos/as sobre as informações dadas e eles/as responderam e fizeram comentários do que achavam interessante, focando as informações sobre características dessa vegetação. O objetivo do vídeo, de acordo com o projeto, era que os alunos conhecessem “algumas espécies características da mata Atlântica – vegetação característica do nosso município” (Projeto de meio ambiente, p. 5). A professora propôs o registro individual dos pontos do vídeo que os/as alunos/as tinham achado interessantes e ilustrações, além de colocar na lousa perguntas sobre o desmatamento e as suas consequências para o homem. Esses trabalhos seriam apresentados e expostos na escola.

Trabalho

Registro sobre os pontos importantes verificados no DVD referente ao meio ambiente (espécies de plantas e animais).

- Quando iniciou o desmatamento no Brasil?

- Quais as consequências para o homem?

Faça ilustrações que complementem seus registros.

(Atividade escrita pela professora na lousa, Caderno de campo, p. 22).

A partir desses registros, a professora realizou um vídeo com as apresentações dos/as alunos/as com informações sobre Mata Atlântica, eucalipto e “atitudes para diminuir a poluição” (fala da professora, Caderno de campo, p. 23) para ser mostrado no evento da Semana do Meio Ambiente para os pais e a escola. A professora comentou conosco que alguns alunos não quiseram participar das gravações. Após o desenvolvimento dos registros e os/as alunos/as responderem às perguntas sobre os vídeos, ela pediu para eles/as escreverem um texto, sendo que algumas produções seriam expostas na escola no evento da Semana do Meio Ambiente.

Produção individual

Assistimos alguns vídeos a respeito da Mata Atlântica, conversamos a respeito dessa vegetação que vem sofrendo há muito com o desmatamento. Além do descrito, fizemos várias leituras relacionadas ao tema, concluindo com alguns textos coletivos.

Também lemos e conversamos a respeito do eucalipto.

²¹ A professora não relacionou a informação contida com a sua fonte (uma indústria de papel e celulose).

Agora você deverá elaborar um texto relatando a importância da Mata Atlântica e do eucalipto para o meio ambiente e consequentemente para o ser humano.

(Atividade escrita pela professora na lousa, Caderno de campo, p. 24).

Na Semana do Meio Ambiente da escola, foram realizadas apresentações de encenações e vídeos com os/as alunos/as e exposições dos trabalhos desenvolvidos para o evento no pátio da escola, dos/as alunos/as da professora B (Figura 9) e das outras salas. Alguns pais compareceram ao evento, e a atividade iniciou com uma fala da diretora da escola sobre a importância da preservação do meio ambiente e da responsabilidade de cada um. Posteriormente, ocorreram as apresentações das encenações dos/as alunos/as das outras salas e do vídeo desenvolvido pela professora B.



Figura 9. Cartazes dos alunos expostos no evento da Semana do Meio ambiente.

No momento da apresentação do vídeo, devido à falta de estrutura do local, que é amplo, com muita luminosidade e aparelhagem de som precária, as pessoas presentes (pais, professores/as e alunos/as) não conseguiram visualizar e ouvir o vídeo. Por esse motivo, a professora convidou os pais para assistirem ao vídeo em um dia de aula. No dia da apresentação, apareceram três mães de alunos, e a professora aproveitou para explicar as atividades que estavam sendo realizadas no projeto de meio ambiente. Os/As alunos/as, quando apareciam no vídeo, ficavam envergonhados, e a professora explicou para os pais que era *bom* os/as alunos/as se verem para corrigirem e aprimorarem as suas posturas.

Na última aula relacionada ao projeto no primeiro semestre, a professora abordou o tema da mata ciliar, apresentando-a como uma vegetação característica do município de Cajamar²², a partir de dois vídeos. O objetivo, de acordo com o projeto, era os/as alunos/as

²² A mata ciliar não é um tipo de vegetação, como a Mata Atlântica, mas uma formação vegetal que está presente ao redor dos corpos d'água, possuindo vegetações características do ecossistema local.

compreenderem a importância da vegetação para os rios. Os vídeos abordaram o conceito de mata ciliar e sua importância, a importância da água, com as porcentagens existentes de água doce potável no planeta, e a poluição.

Após o vídeo, os/as alunos/as fizeram algumas perguntas para a professora, que respondeu e explicou a importância da mata ciliar relacionando-a com a situação de Cajamar. Conforme a professora explicou, a maioria dos rios não possui mata ciliar, os esgotos e efluentes industriais são jogados no rio e as pessoas jogam lixo nas ruas. Ela explicou também que a população precisa exigir a construção de uma estação de tratamento de esgoto e complementou que se existisse “conscientização os rios não estariam tão ruins” (fala da professora, Caderno de campo, p. 30). Ela perguntou aos/as alunos/as como a população poderia cuidar dos rios, e eles/as responderam que não jogando lixo na rua. A partir da resposta, a professora B relacionou a poluição dos rios com a preocupação das pessoas somente com o lucro e destacou que essas não veem a relação entre as enchentes e o lixo que jogam no chão. Alguns alunos então comentaram situações do seu cotidiano relacionadas ao tema, como queimadas e desmatamentos. A professora fez anotações na lousa sobre pontos que os/as alunos/as acharam interessantes e complementou as informações. Ela ressaltou que os vídeos são importantes porque com eles fica mais fácil, e somente com texto fica difícil, os/as alunos/as compreenderem algo que nunca ouviram.

Só falar não basta [...] é importante essa questão de ver.
E, quando passar perto dos rios, entender o que é mata ciliar.
(Falas da professora, Caderno de campo, p. 31).

No segundo semestre, na primeira aula de Ciências, a professora explicou que a disciplina seria dividida em três conteúdos: além de meio ambiente, já desenvolvido através do projeto, seria abordada a dengue e o corpo humano separadamente. Assim, as atividades do projeto sobre meio ambiente foram realizadas uma vez por mês nesse semestre.

Nessa aula, a professora retomou as informações sobre mata ciliar e pediu para uma aluna ler o que estava no seu caderno sobre o assunto. Ela deu explicações sobre mata ciliar e fez comentários sobre um dos bairros do município que tem áreas de matas preservadas, e os/as alunos/as complementaram relatando suas experiências. Ela continuou perguntando aos/as alunos/as sobre os canos nas margens do rio e o que sai deles, relacionando-os com a poluição, e novamente as crianças comentaram situações que presenciaram, como uma pessoa jogando lixo no chão e a ida a uma praia poluída. A professora pediu para elas

fazerem uma pesquisa sobre a Mata Atlântica e mata ciliar e comentou que a partir dos trabalhos daria uma prova para “avaliação dos conhecimentos adquiridos” (escrita na lousa, Caderno de campo, p. 33).

Após essa atividade, a professora entregou textos sobre árvores brasileiras e a árvore-símbolo da cidade, o araçá, para leitura, interpretação e construção de resumos pelos/as alunos/as. A partir da leitura individual dos textos, a professora relacionou conhecimentos das vegetações do Brasil e da cidade, além de conversar com os/as alunos/as sobre a degradação dos rios, lixo, esgoto e desmatamento, com base nas experiências trazidas por eles/as. As atividades com os textos tinham como objetivo, segundo o projeto escrito, que as crianças conhecessem e se informassem sobre os assuntos.

Para a avaliação dos/as alunos/as, a professora realizou uma prova sobre os assuntos estudados, abrangendo os temas Mata Atlântica, mata ciliar, desmatamento, eucalipto e atitudes para a preservação do meio ambiente. Na explicação de uma das perguntas, a professora mencionou que

o meio ambiente engloba várias coisas, inclusive a escola, onde podemos preservar não jogando lixo no chão, e que todo lugar onde nós vivemos é meio ambiente, mas que naquele caso é o que nós podemos fazer pelas matas (Caderno de campo, p. 36).

A professora B disse aos/às alunos/as que após a correção da prova estariam “socializando” e comentando a avaliação, explicitando que a prova não é só “fazer por fazer” e que essa socialização serviria para ajudar quem teve dificuldade na resolução das questões (Caderno de campo, p. 36).

Após a prova, a professora fez uma leitura coletiva com os/as alunos/as de um texto sobre os ecossistemas brasileiros. Durante a leitura, a professora parou e perguntou aos/às alunos/as sobre algumas palavras contidas no texto, como *ecossistema*, *mangue* e *campos*, e, após as respostas, explicou os conceitos. Em certo momento, uma aluna respondeu errado o conceito de *campos*, e a professora leu novamente o texto onde se encontrava a resposta e explicou a resposta correta. Após a leitura, a professora B registrou na lousa as partes interessantes destacadas pelos/as alunos/as e comentou que essas informações poderiam complementar o trabalho de Geografia sobre as regiões brasileiras.

Como resumo do conteúdo estudado sobre a Mata Atlântica, a professora mostrou o vídeo *Guardiões da Mata Atlântica*²³, um desenho animado sobre crianças que entram em um livro e para saírem precisam resgatar cinco amuletos, que representam os ecossistemas brasileiros. Durante a procura, vários animais e árvores fornecem informações sobre os amuletos e os ecossistemas. Na sua aula, a professora mostrou somente o primeiro vídeo, relacionado aos assuntos trabalhados em sala de aula durante o projeto. Após a exibição do vídeo, retomou com os/as alunos/as informações presentes no mesmo pedindo que falassem sobre os “conhecimentos que as crianças do filme adquiriram” (Caderno de campo, p. 39). A professora retomou também os conceitos trabalhados nas atividades do projeto, como mangue, araucárias e mata ciliar, relacionando-os com desmatamento, ações destrutivas do homem sobre a natureza, a situação da vegetação no município e experiências dos/as alunos/as. Em seguida, complementou a explicação dando ênfase à mudança de atitudes:

[...] todos devem fazer a sua parte, fazer coisas positivas e passar para os pais os conhecimentos e comportamentos, “as pessoas têm o conhecimento, mas não colocam em prática” (Caderno de campo, p. 40).

Nesse momento, os/as alunos/as comentaram situações de queimada e desmatamento que viram no seu dia a dia.

Para finalizar o projeto, a professora fez a leitura com os alunos de dois textos relacionados a “ideias para transformar o planeta Terra” (fala da professora, Caderno de campo, p. 43). A partir de um dos textos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE²⁴), alguns grupos fizeram uma apresentação do seu conteúdo para a sala. Vários deles repetiram o que estava escrito no texto, e a professora B procurava instigá-los através de perguntas, focando as atitudes individuais, como plantar árvores, não jogar papel de bala no chão e não fazer queimadas. Nesse momento, a professora e os/as alunos/as contaram situações do seu cotidiano sobre algumas atitudes, como cortar árvores, poluir os rios, o vazamento de óleo de uma empresa, jogar lixo no chão e sua relação com a mata ciliar e a poluição dos rios. Ao

²³ O vídeo utilizado faz parte do projeto *Os Guardiões da Biosfera*, patrocinado pela International Paper, desenvolvido pela Enjoy e produzido pela Magma Cultural, com o apoio do Governo Federal por meio da Lei Rouanet. Fonte: <http://www.guardioesdabiosfera.com.br/site/>.

²⁴ Fonte: MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Para colaborar ativamente na conservação de nossos ambientes*. Programa Nacional de Áreas Protegidas.

serem questionados/as pela professora sobre por que é importante não ter essas atitudes, os/as alunos/as responderam que elas *prejudicam* o meio ambiente.

Com a leitura do segundo texto (17 IDEIAS, 2001²⁵), os/as alunos/as escolheram três ideias, presentes ou não no texto, e confeccionaram cartazes para exposição no final do ano para os pais e a comunidade, com frases e ilustrações (Figura 10). Os trabalhos expostos focaram o plantio de árvores, não poluição e preservação da natureza, com desenhos e colagens de revistas de paisagens da natureza e urbanas. O objetivo da exposição foi “divulgar o assunto na escola e comunidade” (Projeto de meio ambiente, p. 7) em evento de final de ano da escola, no qual as professoras apresentam os trabalhos dos/as alunos/as aos pais. Ao explicar a atividade aos/as alunos/as, a professora B falou que fariam uma conscientização, que priorizariam, entre os vários projetos, o meio ambiente e que, no dia da exposição, eles/as ficariam próximos aos cartazes para falar com a comunidade e fazer a “conscientização a respeito da questão ambiental” (Caderno de campo, p. 44).



Figura 10. Cartazes sobre “idéias para salvar nosso município”.

²⁵ Fonte: 17 IDEIAS para vocês salvar o mundo. **Super Interessante**, São Paulo, ed. 164^a, jun. 2001.

3.2.2 Princípios presentes nas práticas e discurso da professora B

Na análise das observações, documentos e entrevistas e na triangulação dos dados, destacamos alguns princípios das práticas da professora B: conscientização, mudança de atitudes, contextualização do conteúdo, diálogo, perspectiva histórica e direcionamento/orientação. Os dados apresentam-se sistematizados na Tabela 9.

Tabela 9. Princípios e suas manifestações nas práticas e discursos da professora B

Expressões e práticas	Fonte	Quant	Total	Manifestação dos princípios	Total	Referências da professora	Princípio
A professora comentou a importância de conscientizar/transmitir os conhecimentos para as outras crianças da escola	OBS	3	3	Incentivo à transmissão de conhecimentos para os/as outros/as alunos/as, pais e comunidade	32	“[...] quando a criança fala [...] De repente o pai vai ficar até bravo no momento, porque vai achar que a criança está chamando a atenção e tudo mais, mas eu acho que pro pai vai ser uma forma dele estar se conscientizando e melhorando a prática dele. [...] Então, eu acho que pro pai que ouve a criança é de suma importância, ele vai se conscientizar e vai melhorar a prática dele” (Entrevista, p. 9).	Transmissão de conhecimentos sobre a preservação do meio ambiente
A professora pediu para os/as alunos/as fazerem cartazes para colocá-los na escola e informar/conscientizar os/as outros/as alunos/as	OBS	9	9				
A professora orientou os/as alunos/as a falarem para os pais/pessoas sobre os conhecimentos adquiridos durante o projeto	OBS	9	9				
Recomendação de informar pais e comunidade sobre vegetação	DOC	1	1				
Importância dada pela professora à conscientização dos pais e comunidade sobre preservação do meio ambiente, através de exposições de trabalhos e comentários dos/as alunos/as	DOC	4	10				
	ENT	6					

(Continuação da tabela 9)

Expressões e práticas	Fonte	Quant	Total	Manifestação dos princípios	Total	Referências da professora	Princípio
Importância da conscientização	OBS	6	18	O projeto de meio ambiente teve como um de seus objetivos a <i>conscientização</i> das crianças, como sinônimo de transmissão de conhecimentos sobre a importância da preservação do meio ambiente	33	“Porque, se você conscientiza a criança agora, pequeninha, quem sabe ela vai ser bem diferente de mim quando ela for um adulto” (Entrevista, p. 4).	Transmissão de conhecimentos sobre a preservação do meio ambiente
Cobrança para a professora conscientizar as crianças	ENT	1					
Objetivo das atividades foi a conscientização das crianças	ENT	2					
Forma de conscientização explicitada pela professora: observação da realidade, informação sobre as causas da destruição, do desmatamento e os malefícios para o homem	ENT	1					
Trabalho com meio ambiente é conscientizar a criança para não jogar lixo no chão	ENT	1					
Importância dada pela professora ao ato de conscientizar e colocar na prática, acarretando a mudança de atitudes	ENT	6	15				
Objetivo de uma das atividades foi a reflexão sobre os problemas ambientais	OBS	1					
Preservação como foco do projeto	OBS	8					
Importância da valorização da preservação do meio ambiente	DOC	2					
Conscientização sobre a necessidade da defesa/ preservação do meio ambiente	DOC	5					

(Continuação da tabela 9)

Expressões e práticas	Fonte	Quant	Total	Manifestação dos princípios	Total	Referências da professora	Princípio
Valorização de pequenas atitudes em relação ao meio ambiente	OBS	18	22	A partir da tomada de <i>consciência</i> , estímulo à mudança para atitudes mais <i>responsáveis</i> em relação ao meio ambiente, como não jogar lixo no chão e fazer coleta seletiva	27	“Na verdade era mais essa conscientização, o objetivo de conscientizar as crianças mesmo, pra que elas fiquem mais atentas a alguns comportamentos negativos que elas não devem ter” (Entrevista, p. 7)	Mudança de atitudes
A professora considera que as pessoas têm conhecimento, mas não o colocam em prática	OBS	2					
Os objetivos do projeto incluíam fazer com que a criança adquirisse atitudes de conservação e estimular novos hábitos e atitudes para mudanças de comportamentos	DOC	2					
Importância da responsabilidade para com o meio ambiente	ENT	4	4				
Verificar coletivamente o que pode ser feito para controlar o problema ambiental	DOC	1	1				
Relação do conteúdo curricular com aspectos da cidade	OBS	7	7				
Conhecer o local onde vivem como um dos objetivos do projeto	DOC	1	1	Abordagem do local como um dos temas do projeto, relacionando-o com os conteúdos curriculares	13	“[...] quando aborda a questão do lugar que você está inserido e algumas coisas que existem, por exemplo, no caso da vegetação aqui, eu acho que foi interessante” (Entrevista, p. 2)	Contextualização do conteúdo
Entrevista com pessoas da comunidade sobre mudanças ocorridas no município	DOC	1	5				
	ENT	1					
	OBS	3					

(Continuação da tabela 9)

Expressões e práticas	Fonte	Quant	Total	Manifestação dos princípios	Total	Referências da professora	Princípio
Valorização das opiniões dos/as alunos/as sobre determinado assunto	OBS	3	3	Estímulo para os/as alunos/as comentarem suas experiências sobre o assunto abordado e darem suas opiniões	19	"[...] as pesquisas que as crianças faziam, os vídeos que a gente assistia, e elas comentavam lá na frente o que elas tinham aprendido de interessante [...] os comentários que as crianças traziam, acho que essa socialização. É fundamental, porque não adianta eu falar, falar, falar, e as crianças não colocarem aquilo que elas aprenderam..." (Entrevista, p. 8)	Diálogo
Valorização de experiências dos/as alunos/as e da professora relacionadas aos temas abordados na aula	OBS	12	16				
Importância dada pela professora à socialização pelas crianças daquilo que aprenderam e as suas experiências	ENT	4					
A professora estimulou os/as alunos/as a falarem o que acharam de interessante nos vídeos e textos trabalhados	OBS	11	11	Perguntas aos/às alunos/as sobre o que acharam interessante das informações presentes nos materiais didáticos utilizados, como vídeos e textos	11	"[...] para que os pais viessem [...] até a escola pra comentar como era Cajamar, e como ela está hoje, porque houve tantas modificações" (Entrevista, p. 7)	Perspectiva histórica
A professora utilizou vídeos e textos, fez explicações e perguntas aos/às alunos/as sobre informações dos textos	OBS	23	25	Perguntas aos/às alunos/as sobre as informações contidas nos materiais didáticos utilizados, como vídeos e textos	25		
A professora propôs atividade em que os/as alunos/as fizeram cartazes e apresentação e na qual os/as estimulou através de perguntas	OBS	2					
Valorização da discussão sobre a situação atual e passada da cidade	DOC	5	12	Abordagem da situação atual e passada do município	12		
	OBS	7					

(Continuação da tabela 9)

Expressões e práticas	Fonte	Quant	Total	Manifestação dos princípios	Total	Referências da professora	Princípio
A professora levou um questionário-base para a entrevista, e os/as alunos/as o modificaram	OBS	3	11	Elaboração de roteiros e realização de ensaios para a entrevista e vídeo sobre o conteúdo abordado no projeto	40	“Eu acho que esse comportamento [ensaio dos alunos] é mais meu do que deles, eu acho que [...] inicialmente ajuda na organização, esse caso de você ensaiar e tudo mais. Até porque eles precisam ver que eles precisam estudar, se basear em alguma coisa, se orientar” (Entrevista, p. 14)	Direcionamento/ Orientação
Elaboração de roteiros para direcionamento das falas	DOC	1					
Ensaio dos/as alunos/as para a entrevista e realização de vídeo sobre o conteúdo abordado no projeto	OBS	1					
	DOC	2					
Segundo a professora, os ensaios e os roteiros são uma forma de organização	ENT	4					
A professora direcionou os comportamentos dos/as alunos/as orientando-os/as sobre como deveriam agir em determinados momentos	OBS	8	29	Direcionamento do comportamento dos/as alunos/as durante as atividades			
A professora determinou o local em que as crianças deveriam sentar	OBS	1					
A professora chamou a atenção dos alunos dispersos	OBS	17					
A professora “fez combinados” com os alunos, os quais utilizou como organização e senso de responsabilidade	ENT	3					

Analisando a Tabela 8, percebemos a presença marcante da **transmissão de conhecimentos sobre a preservação do meio ambiente**, utilizada pela professora em alguns momentos como sinônimo de conscientização na fala da professora e da **mudança de atitudes** como consequência de uma pessoa *conscientizada*.

A “conscientização” aparece como objetivo da prática da professora, relacionada com a transmissão de conhecimentos sobre a importância da preservação do meio ambiente, o que resultaria em uma mudança de atitudes. Segundo a professora B:

[...] era mais essa conscientização, o objetivo de conscientizar as crianças mesmo, pra que elas fiquem mais atentas a alguns comportamentos negativos que elas não devem ter (Entrevista, p. 7).

[...] Essa conscientização, mesmo pras crianças, observando algumas coisas aos nossos arredores, aos lados da nossa vida, não só aqui na escola, só no município, mas assim, no geral, o que vem acontecendo, por que tanta destruição, por que tanto desmatamento, e o que vem causando, quais os malefícios que causam pro homem essas questões (Entrevista, p. 7).

A valorização da “conscientização” enquanto forma de disseminação de uma ideia e como sinônimo de transmissão de conhecimentos fica mais evidente quando a professora fala para as crianças, em vários momentos da sua aula e na realização de atividades de exposição, que deve haver uma conscientização das crianças das outras salas, dos pais e da comunidade, porque, no momento em que a criança transmite os conhecimentos adquiridos na escola para outras pessoas, essas refletem e mudam as suas práticas.

Eu acho que pro pai que ouve a criança é de suma importância, ele vai se conscientizar e vai melhorar a prática dele (Entrevista, p. 9).

Para a professora B, o meio ambiente aparece relacionado a árvores, rios, esgoto, indústrias, qualidade de vida, lugar onde o indivíduo está inserido, entre outros elementos, numa perspectiva de recurso e lugar a serem preservados e que proporcionem qualidade de vida para o homem.

Quando você fala de meio ambiente, as pessoas vão pensar só a parte da área verde, vão esquecer, por exemplo, que aqui em Cajamar nós precisamos da reciclagem (Entrevista, p. 10).

A professora relaciona essa concepção a “uma visão mais ampla” de meio ambiente e considera que com essa visão seria possível a mudança da sociedade com “pessoas mais capacitadas” (Entrevista, p. 10).

De acordo com Carvalho (2001), ao generalizar-se na opinião pública a urgência da conscientização da população sobre os problemas ambientais, valoriza-se, numa perspectiva de uma Educação Ambiental comportamental, a educação como instrumento

difusor dos conhecimentos sobre o meio ambiente e indutor da mudança dos hábitos e comportamentos considerados predatórios, em hábitos e comportamentos tidos como compatíveis com a preservação dos recursos naturais (CARVALHO, 2001, p. 46).

Nessa perspectiva, Sauvé (2005) classifica a conservação dos recursos como uma atitude ligada a uma corrente conservacionista/recursista. Nesta, as atividades de Educação Ambiental estão voltadas aos comportamentos individuais e projetos coletivos e têm como objetivos adotar comportamentos de conservação e desenvolver habilidades relativas à gestão ambiental.

Essas características estão relacionadas à importância dada pela professora B ao ato de transmitir conhecimentos que farão com que as crianças mudem as suas atitudes. A ênfase na transmissão de conhecimentos está presente durante as várias atividades, em que surgem tanto conhecimentos de ordem conceitual quanto atitudes de preservação do meio ambiente, e na avaliação do projeto, que se pauta pela verificação da aquisição de conhecimentos, tanto através de uma prova escrita sobre conceitos adquiridos relacionados à Mata Atlântica, mata ciliar, desmatamento, eucalipto, de informações sobre atitudes para preservar o meio ambiente, e através de exposições orais pelos/as alunos/as dos conteúdos dos textos distribuídos pela professora.

No projeto desenvolvido pela professora B, foram abordados temas como vegetação, tipos de árvores, Mata Atlântica, mata ciliar, silvicultura, ecossistemas brasileiros e Área de Preservação Ambiental, relacionados ao contexto de Cajamar. Exemplo disso pode ser visto no excerto abaixo.

Há exatos 24 anos, Franco Montoro, governador do Estado de São Paulo na época, promulgou a lei declarando todo território de Cajamar em APA. Patrimônio ambiental que envolve características de Mata Atlântica com um número significativo de espécies da flora e fauna da região [...] (PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAMAR, 2008, p. 13²⁶).

A mudança de atitudes é abordada em alguns trechos de textos entregues pela professora aos/as alunos/as para as atividades do projeto de meio ambiente.

²⁶ Trecho de texto entregue pela professora para atividade com os alunos.

O que precisamos, imediatamente, é mudar alguns costumes, ter mais respeito pelos rios, vegetação (PALLEROSI, 2003²⁷).

Na maioria das áreas naturais, a natureza é frágil e precisa ser tratada com cuidado. [...] Portanto, a proteção destes locais depende muito do comportamento dos visitantes (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE²⁸).

A mudança de atitudes também aparece relacionada, na prática e nas expressões da professora B, com a abordagem dos aspectos negativos e positivos da ação do homem, da diferença entre ações negativas, que precisam ser *transformadas*, e ações positivas, que precisam ser adquiridas e melhoradas, além de se enfatizar a relação dessas ações com as situações da realidade atual. Na justificativa do projeto sobre meio ambiente escrito pela professora, aparece essa abordagem, relacionada com a conscientização das crianças.

[...] se conscientizando de como *transformar aspectos negativos e preservar os positivos*. No projeto a ser desenvolvido meu alvo, é a conscientização sobre a necessidade de conservação da defesa do meio ambiente para presentes e futuras gerações (Projeto de meio ambiente, p. 1, grifo nosso).

Como exemplos de ações negativas, ou seja, de ações predatórias do homem sobre a natureza, a professora menciona as queimadas:

Elas [pessoas] fazem queimadas, elas destroem o meio ambiente, elas, sem querer, eu acho até que sem ter conhecimento, destroem o solo, destroem a vegetação e acabam trazendo consequências bem ruins para as pessoas (Entrevista, p. 11).

O reflorestamento, por sua vez, é tomado como exemplo de ação positiva que contribuiria para a qualidade de vida das pessoas:

Para que as crianças identifiquem a importância de uma prática adequada, observando que tal fato referente a floresta, contribui para que não fosse totalmente desmatada e hoje verificamos como a maior floresta urbana do mundo (objetivo da atividade sobre a Floresta da Tijuca, projeto de meio ambiente, p. 2).

Nas suas falas, a professora B tanto atribuiu os problemas ambientais atuais às ações negativas do homem quanto considerou a possibilidade de mudança desses problemas a partir somente da mudança de atitudes individuais.

São com pequenas atitudes que contribuímos com o meio ambiente (fala da professora, Caderno de campo, p. 43).

²⁷ Fonte: PALLEROSI, Guilherme Guimarães. A história do Brasil vista das margens de um rio. **Ciência Hoje das Crianças**, 28 de agosto de 2003.

²⁸ Fonte: MMA - Ministério do Meio Ambiente. *Para colaborar ativamente na conservação de nossos ambientes*. Programa Nacional de Áreas Protegidas.

A professora entrega duas folhas [...] para fazerem um cartaz para informar os outros alunos que aquelas são plantas da Mata Atlântica e que estão em vias de extinção por causa do desmatamento (descrição de atividade, Caderno de campo, p. 7).

Não pode haver uma dicotomia entre atitudes individuais e coletivas, nem uma ênfase em uma em detrimento da outra, mas uma articulação dessas ações. Carvalho (2004) afirma que gerar comportamentos “ordeiros” pode ser socialmente desejável, mas “não significa necessariamente que tais comportamentos sejam integrados na formação de uma atitude ecológica e cidadã” (p. 181). A autora prossegue afirmando:

Esta implicaria desenvolver capacidades e sensibilidades para identificar e compreender os problemas ambientais, para mobilizar-se, no intuito de fazer-lhes frente, e, sobretudo, para comprometer-se com a tomada de decisões, entendendo o ambiente como uma rede de relações entre sociedade e natureza (CARVALHO, 2004, p. 181).

Ao abordar dessa forma tais aspectos, sem uma crítica política e uma análise estrutural dos problemas e focando somente atitudes individuais, a Educação Ambiental contribui para a perpetuação da “lógica instrumental do sistema vigente” (LOUREIRO, 2008, p. 13) e coloca a responsabilidade exclusivamente no indivíduo, desconsiderando, inclusive, que a poluição não atinge nem é produzida de forma igual pelos diferentes setores da sociedade. A falta de reflexão no projeto de uma crítica à realidade faz com que o/a aluno/a aprenda somente atitudes consideradas *corretas* para a preservação do meio ambiente, as quais não estão presentes no seu cotidiano.

Então, quando a criança sai, a gente trabalha aqui na escola, eu até falo, a gente tem que montar, vamos montar aquilo, pra onde vai jogar os vidros, as latas, o plástico e tudo mais. Mas, quando ela sai, essa questão dele não ver é ruim, é um mau exemplo, se a gente for analisar (Entrevista, p. 10).

O *mau exemplo* citado pela professora acontece pela desvinculação à crítica da realidade. Aprender essas atitudes, como a separação dos resíduos sólidos para a reciclagem, não proporciona transformações significativas na sociedade, pois o/a aluno/a não analisa junto com as atitudes as causas sociais e políticas que geram a destruição da natureza, mas considera que é somente a falta de conhecimento e vontade das pessoas que leva aos problemas ambientais. Percebemos que a professora B utiliza a palavra “conscientização” como sinônimo de transmissão de conhecimentos, sendo essa, para ela, tomar consciência da responsabilidade que as pessoas têm em relação aos problemas

ambientais e o que elas podem fazer para mudar, o que levaria a uma prática preservacionista.

[...] a poluição, o quanto que prejudica o homem, acho que toda essa situação faz com que você reflita sobre a sua prática e queira mudar, queira fazer alguma coisa pra melhorar. [...] da gente ter uma responsabilidade e colocar essa responsabilidade e ter essa consciência e colocar essa consciência em pratica (Entrevista, p. 3).

A conscientização, segundo Freire (1980), é tomar posse da realidade, é ir além de uma apreensão espontânea da mesma para chegar a uma esfera crítica, na qual os sujeitos modificam o mundo. Somente a transmissão de conhecimentos, sem uma reflexão e uma contextualização dos mesmos, não proporciona a passagem por um processo de conscientização. E, sendo esse um processo dialógico, não é possível uma conscientização do outro como um sujeito que liberta um objeto; esse processo resulta da interação das pessoas em seu mundo cotidiano, em que conhecem e desvelam a realidade de modo crítico (FREIRE, 1981).

A preocupação com a questão ambiental e as atividades consideradas pela professora B como Educação Ambiental refletem na sua prática em sala de aula, relacionada aos princípios de transmissão de conhecimentos para a preservação do meio ambiente e mudança de atitudes. Esses princípios também aparecem nas atividades consideradas pela professora como Educação Ambiental, focadas no fazer, ou seja, na ação sobre o ambiente, no observar a realidade e na “conscientização” e consequente mudança de atitudes, como exemplificado por alguns trechos da entrevista:

Então nós plantamos [...] É uma forma de ver que a criança tem que replantar; se desmatou, se tirou uma árvore dali, ela tem que ser replantada. [...] Essa, eu acho, foi uma *atividade de prática* mesmo. [...] aquele vídeo que eu trouxe a respeito da Floresta da Tijuca, ou a respeito de alguns animais que estavam em extinção, eles puderam ver os animais ali, era uma atividade de meio ambiente, que eles puderam observar. [...] Então *eles puderam observar*, essas coisas eu trouxe pra eles e eles puderam ver. [...] A questão também deles não sujarem o pátio, de, se sujar, limpar, de tirar aquele lixo, *ele vai se conscientizar* [...] Então essa atividade, de certa forma, muito falada, e até colocada em prática (Entrevista, p. 12, grifos nossos).

A conscientização não pode estar relacionada, numa perspectiva crítica, somente com a transmissão de conhecimentos, sejam eles conceituais ou de atitudes a serem modificadas. A ênfase nessa transmissão traz arraigada uma ideia ingênua de que, se houver

a transmissão dos conhecimentos necessários e for provocada uma sensibilização pela questão ambiental, o indivíduo poderá mudar comportamentos incorretos, e com todos os indivíduos transformados teremos uma transformação da sociedade (GUIMARÃES, 2006). Nisso reside exatamente o problema, pois se retiram as condições sociais do debate da Educação Ambiental, relacionando-a somente com “pequenas e relativamente confortáveis mudanças individuais nos hábitos cotidianos” (LAYRARGUES, 2006, p. 88), que podem não implicar transformações significativas para a construção de um “novo pacto civilizatório desejado por um ideário ecológico emancipatório” (CARVALHO, 2001, p. 48).

No desenvolvimento do projeto, a professora B escolheu conteúdos que se relacionavam com o contexto do município. Ela abordou o local como um dos temas do projeto, relacionando-o com os conteúdos curriculares. A partir dos conceitos, ela trabalhava questões relativas a características e problemas ambientais presentes no município, o que permitiu uma **contextualização do conteúdo** para uma realidade mais imediata do/a aluno/a como um princípio da sua prática. O tema Mata Atlântica, que permeou o projeto, foi escolhido por ser a vegetação presente no município de Cajamar; a mata ciliar, por se tratar de uma formação vegetal que deveria ser muito presente no município, pela sua vasta rede hidrográfica, e que, porém, tem sido desmatada para a construção de residências e empresas; silvicultura, por ser a atividade econômica que ocupa praticamente 52% do território; e o desmatamento, por ser uma prática relacionada tanto à silvicultura quanto à construção de indústrias e loteamentos residenciais. Os textos foram combinados com informações provenientes de entrevistas com moradores antigos de Cajamar e com funcionários da prefeitura, em conteúdos de outras áreas do conhecimento.

Eu chamei algumas pessoas pra falar a respeito de outras coisas e calhou que acabou falando a respeito do meio ambiente [...] que ele [funcionário da Diretoria Municipal de Cultura] comentou a respeito do Hino de Cajamar que falava sobre o reflorestamento (Entrevista, p. 2).

Freire (1996) afirma que o contorno ecológico, social e econômico tem uma importância na prática do/a professor/a, e é preciso que este esteja atento à realidade do/a aluno/a. Essa atenção foi vista na prática da professora B, que não só trabalhava questões conceituais relacionadas ao município e trazia informações da comunidade do entorno mas também estimulava os/as alunos/as a contarem as suas experiências e o que tinham observado relacionado aos temas, como exemplifica o trecho a seguir:

A professora explica a mata ciliar e sua importância. Ela fala do bairro do Ponunduva [distrito com áreas preservadas e chácaras, na divisa com a Serra do Japi], e uma das alunas conta que passou pelo local, na estrada para Pirapora [município que faz divisa com Cajamar], que viu o rio. A professora pergunta sobre a qualidade do rio e ela responde que no Ponunduva estava limpo, mas chegando a Pirapora ficava poluído (Caderno de campo, p. 30).

Dessa maneira, além da contextualização do conteúdo, a professora proporcionava um espaço de socialização. Os/As alunos/as também traziam pesquisas, liam e compartilhavam as suas reflexões com a sala, numa perspectiva dialógica.

[...] as pesquisas que as crianças faziam, os vídeos que a gente assistia e elas comentavam lá na frente o que elas tinham aprendido de interessante [...] os comentários que as crianças traziam, acho que essa socialização é fundamental, porque não adianta eu falar, falar, falar, e as crianças não colocarem aquilo que elas aprenderam (Entrevista, p. 8).

O diálogo, na perspectiva apontada por Freire (2005), não pode ser um instrumento para depositar ideias nos outros, mas uma forma de construção e produção de conhecimentos. No diálogo, o/a educador/a está “comprometido com *comunicar* e não com fazer *comunicados*, escutar a indagação, a dúvida, a criação de quem escutou” (FREIRE, 1996, p. 117). Na prática da professora B, o **diálogo** como princípio aparece de três modos: no estímulo aos/às alunos/as para comentarem experiências sobre o assunto abordado; ao perguntar sobre o que os/as alunos/as acharam interessante, que ela denomina de socialização; e ao perguntar sobre informações contidas nos textos e vídeos utilizados na aula. Nos dois primeiros modos, o diálogo é um tipo de abertura ao/à outro/a, uma participação de todos no processo de construção do conhecimento. O terceiro modo é um procedimento de perguntas e respostas em que a professora espera do/a aluno/a uma resposta pronta e, assim, verifica os conhecimentos adquiridos por ele/a.

O princípio do diálogo também apareceu na prática com os outros professores das outras salas do 4º ano, na troca de experiências, possibilitando o trabalho conjunto entre eles. O diálogo manifesta-se como abertura, em que o sujeito se coloca numa atitude de escuta, em um encontro que lhe possibilitará “acessar um conhecimento que até então não estava disponível” (AVANZI; MALAGODI, 2005).

Ao olharmos para o princípio de contextualização do conteúdo na prática e discurso da professora, podemos perceber que ela valoriza a **perspectiva histórica** do conhecimento, o que constitui outro princípio da sua prática.

Utilizando textos sobre a relação do homem com a água no Brasil desde a chegada dos europeus ao país (PALLEROSI, 2003) e as entrevistas realizadas com moradores de Cajamar, a professora propôs atividades em que relacionou o passado e o presente da cidade com o conteúdo abordado. Uma das atividades que exemplificam essa abordagem é a elaboração de cartazes com aspectos da cidade há 50 anos e na situação atual. Abaixo, a explicação sobre a atividade, escrita pela professora na lousa.

Você ilustrará algo que acredita que merece destaque sobre Cajamar, 40, 50 anos atrás (relacionado ao meio ambiente). Abaixo da ilustração escreva uma frase impactante (que chame a atenção) de conscientização sobre o que devemos fazer para preservar o meio ambiente para futuras gerações, em nosso município (Caderno de campo, p. 16).

A professora B relacionou o passado e o presente enfocando as mudanças que ocorreram. Esse enfoque aparece nos diálogos com os/as alunos/as e na entrevista, ao explicar as atividades que contemplam essa perspectiva histórica.

No dia que [a moradora da cidade] também veio à escola, quando ela comentou como era a vegetação, como era a área aqui em Cajamar antigamente e hoje, quais as mudanças que ocorreram durante todo esse tempo. Qual a influência que o homem tem, na verdade, nesse meio e tudo mais (Entrevista, p. 3).

Relato sobre as transformações ocorridas ao longo do tempo, principalmente em relação ao meio ambiente. [...] Antigamente em Jordanésia os rios eram mais limpos, pois havia poucas indústrias e casas, sendo assim havia menos esgoto lançado nos rios (resumo escrito pela professora na lousa com a contribuição dos/as alunos/as por meio das informações da entrevista, Caderno de campo, p. 11).

Nesse enfoque histórico, o tema da Semana do Meio Ambiente pode ter influenciado a abordagem da professora, visto que era sobre os *50 anos de Cajamar: passado, presente e futuro*, ainda que nos outros anos tenham sido realizadas entrevistas e questionários com os pais sobre as mudanças ocorridas no município.

Outro princípio presente na prática da professora é a **orientação** dos/as alunos/as, que reflete no direcionamento das práticas deles/as.

Eu acho que esse comportamento é mais meu do que deles, eu acho que serve... Inicialmente ajuda na organização, esse caso de você ensaiar e tudo mais. Até porque eles precisam ver que eles precisam estudar, se basear pra alguma coisa, se orientar (Entrevista, p. 14).

Esse princípio é explicitado: no direcionamento do comportamento dos/as alunos/as, através da construção de “combinados”²⁹, que, de acordo com a professora B, é “uma forma de você organizar o ano letivo” (Entrevista, p. 13), servindo como uma orientação e um senso de organização; na orientação de como os/as alunos/as devem agir em determinados momentos; na determinação de onde os/as alunos/as devem sentar; na chamada de atenção dos/as alunos/as dispersos/as; e na construção dos roteiros das entrevistas, que tinham como objetivo “direcionar as falas tanto das crianças, quanto do entrevistado” (Projeto de meio ambiente, p. 3), e nos ensaios para a entrevista e para as filmagens, para que os/as alunos/as tivessem mais segurança. Essa orientação direciona as práticas dos/as alunos/as durante a realização do projeto. Na entrevista realizada com uma funcionária da Diretoria Municipal de Cultura, que solicitou que a professora não ensaiasse os alunos, a professora percebeu que sem o ensaio as crianças falaram dos conhecimentos que adquiriram de forma natural, inclusive superando as suas expectativas, e de forma organizada. Apesar desse acontecimento, ela afirma que não conseguirá mudar sua prática de orientação/direcionamento dos/as alunos/as.

Essa relação do respeito à autonomia do/a educando/a e da orientação das suas práticas precisa ser constantemente questionada para não resvalar nem no autoritarismo, em que o/a professor/a *afoga* a liberdade do/a aluno/a, retirando o seu direito de ser curioso/a e inquieto/a, nem na licença, em que o/a professor/a se exime de propor limites à liberdade do/a aluno/a, do dever de ensiná-lo/a e de estar respeitosamente presente na sua experiência formadora (FREIRE, 1996).

²⁹ Os “combinados” eram um dos cartazes presentes na sala de aula que nos chamou atenção e que, segundo a professora, são feitos com os alunos no início de cada semestre como orientação para eles.

- “1º Não é necessário pedir para ir ao banheiro. Todavia, poderei ir uma vez antes do recreio e uma vez após o recreio (sozinho(a));
- 2º Evitarei de cuidar da vida alheia;
- 3º Terei responsabilidade com meus materiais;
- 4º Não provocarei meus colegas;
- 5º Respeitarei todos os funcionários;
- 6º Colaborarei para que a escola esteja sempre limpa e organizada;
- 7º Não deixarei lições incompletas;
- 8º Prestarei atenção nas aulas;
- 9º Tentarei sempre realizar as tarefas de casa” (Caderno de campo, p. 8).

3.3 ESCOLA DO PONUNDUVA

A escola municipal de 5º a 8º ano localiza-se no bairro do Ponunduva, onde existem somente três escolas, sendo uma de ensino infantil, uma de 1º a 4º ano do ensino fundamental e outra de 5º a 8º ano. A escola de 5º a 8º ano, na qual foram observadas as aulas para a pesquisa, localiza-se na mesma rua onde está a escola de ensino infantil (C). As vias são de terra (B), e atrás da escola há um córrego que recebe os efluentes domésticos das casas próximas e da própria escola (A). Existem poucas casas próximas, um campo de futebol e um pequeno mercado (D) (Figura 11). Por ser um bairro com várias chácaras, os alunos moram longe da escola e vão até ela com um ônibus da prefeitura.

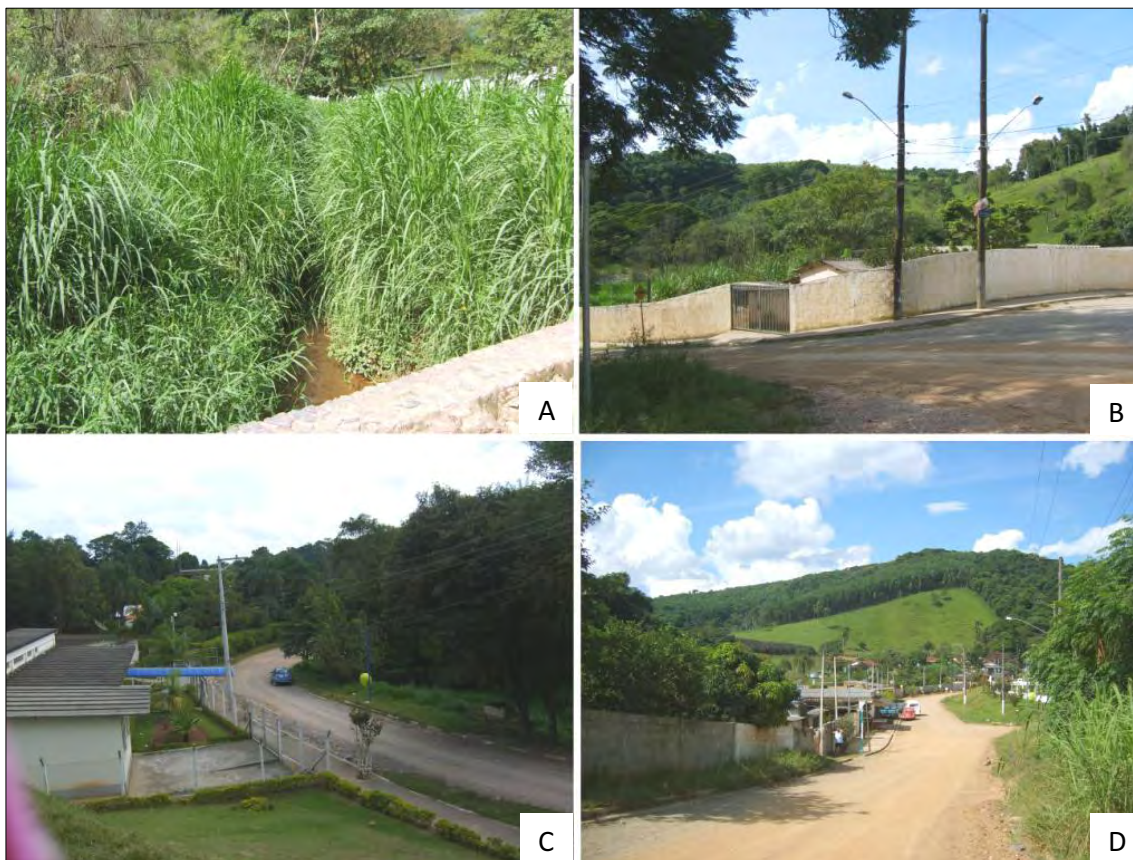


Figura 11. Entorno da escola do Ponunduva

A escola (A) possui três prédios, um deles construído recentemente para abrigar as aulas de Artes e localizado no estacionamento (C), outro no qual ficam a direção, sala dos professores, banheiros e refeitório (D), e um com quatro salas de aula, uma biblioteca transformada em sala de aula e uma sala de informática (B) (Figura 12).



Figura 12. Escola do Ponunduva

O professor C leciona Ciências e Biologia há três anos para alunos/as da 5ª à 8ª série do ensino fundamental e para alunos/as do ensino médio, respectivamente. Ele possui formação na área de Ciências, com habilitação em Biologia. Em 2007, trabalhou em Campinas e abordou os temas dengue, com alunos da 5ª e 6ª série, e água, com os alunos da 8ª série, sendo neste último realizado um trabalho de campo no qual foram feitas a coleta e a análise de água em nascentes e uma reflexão sobre os resultados encontrados e o local de onde foram retiradas as amostras. Em 2008, em Cajamar, em parceria com a professora de Artes, desenvolveu um trabalho sobre Frans Krajcberg³⁰, trilhas no entorno e pesquisa sobre o trabalho dos lenheiros. Em 2009, realizou um trabalho com os alunos sobre o tema da Semana do Meio Ambiente (passado, presente e futuro de Cajamar), no qual buscou mostrar a sustentabilidade como uma relação entre a destruição e a preservação. A formação do professor C na área ambiental se restringe à participação em palestras e em disciplinas sobre

³⁰ Frans Krajcberg é pintor, escultor, gravador e fotógrafo, nasceu na Polônia e é naturalizado brasileiro. Fotografa e documenta desmatamentos no Brasil, em particular da Floresta Amazônica, e recolhe materiais para suas obras, como raízes e troncos calcinados.

bioindicadores de contaminação ambiental, ecotoxicologia, manejo de áreas silvestres, zoneamento ambiental e ecologia. Além disso, fez curso de aperfeiçoamento em Educação Ambiental no SENAI, enquanto estudava no colégio técnico, com foco na indústria e na reciclagem e reutilização de materiais, abordando temas como sustentabilidade e problemas ambientais.

3.3.1 As atividades de meio ambiente durante o ano e na Semana de Meio Ambiente

O professor C desenvolve a Educação Ambiental apenas em algumas aulas durante o ano e relacionando-a com o conteúdo, pois, segundo ele, se tentasse fazer isso em todas as aulas, não haveria tempo para dar o conteúdo programado. Por não haver regularidade, acompanhamos somente duas aulas no ano letivo, às quais o professor nos convidou, e a atividade desenvolvida para a Semana do Meio Ambiente. Abaixo descrevemos em linhas gerais as atividades e, logo após, detalhamos cada uma delas.

Na primeira aula observada, foram realizados alguns experimentos, em que eram colocadas substâncias em água. Enquanto fazia os experimentos na frente da sala, o professor C pedia que os/as alunos/as, um/a de cada vez, fossem até a mesa observar as reações que estavam ocorrendo. Os/As alunos/as observavam, anotavam nos cadernos o que tinham visto e falavam para o professor, que anotava na lousa e explicava os conceitos envolvidos e fazia paralelos com problemas ambientais e suas causas. O professor utilizou um béquer, água, azul de bromotimol (corante), enxofre, violeta de genciana (corante), soda cáustica e sabão.

A segunda aula observada foi a realização de um jogo que tinha como objetivo a memorização de conceitos-chave de ecologia e, posteriormente, uma pesquisa sobre animais em extinção. No jogo, o professor fazia perguntas aos alunos e colocava traços na lousa representando o número de letras da palavra, e os/as alunos/as respondiam até um/a deles/as acertar. Para a pesquisa, o professor trouxe uma caixa com revistas e livros didáticos e pediu para os/as alunos/as procurarem informações sobre animais em extinção.

Além dessas duas aulas, foi observada a atividade na Semana do Meio Ambiente, a qual foi dividida em dois momentos: a preparação para uma exposição no evento do dia do meio ambiente e uma reflexão posterior sobre a mesma. Para a exposição, os/as alunos/as fizeram cartazes e maquetes sobre os temas: Campanha para poluição, Campanha para

preservação e Linha do tempo de Cajamar, abordando a sustentabilidade. A partir dos resíduos gerados com os materiais utilizados para a exposição, o professor C estimulou os/as alunos/as a refletirem sobre os impactos e os benefícios para o meio ambiente de um evento na Semana do Meio Ambiente.

A primeira aula observada foi o desenvolvimento de diversas experiências. Os/As alunos/as estavam dispostos em fileiras, e o professor realizou as experiências na frente da sala. Para a primeira experiência, o professor escreveu os materiais que seriam utilizados na lousa. Os/As alunos/as perguntaram e fizeram comentários sobre os mesmos e o professor respondeu às perguntas. Um dos materiais era uma fonte de celular, e um dos alunos comentou que possuía várias delas em casa. Nesse momento, o professor comentou o modo correto de descartar esses materiais e as consequências de um descarte em local incorreto e fez paralelos com conteúdos trabalhados em outras aulas, como lençol freático, contaminação do solo e da água e desertificação.

Dando continuidade à aula, o professor deu explicações sobre os materiais e conceitos envolvidos, como pH, acidez e alcalinidade, respondeu às perguntas dos/as alunos/as, comentou as consequências da poluição no ambiente e deu exemplos de possíveis causas dessa poluição, como o descarte de efluentes industriais. Ao iniciar o experimento, o professor pediu para cada um/a dos/as alunos/as ir até a frente e observar o que acontecia ao serem introduzidos na água alguns elementos. O professor comentou: “A primeira fase é observar, depois nós vamos comentar. Anota no caderno o que você está vendo” (Caderno de campo, p. 1). Após todos/as os/as alunos/as observarem o experimento, o professor pediu que comentassem o que viram, sem fazer perguntas nesse momento. Ele explicou o conceito de dissolver, o que aconteceu no experimento e nomeou o processo (“Dissolução lenta = difusão” (escrito na lousa, Caderno de campo, p. 2)).

O professor fez um paralelo entre os conceitos envolvidos no experimento e as mudanças que podem ocorrer em um rio quando nele é jogado esgoto e efluentes. Do mesmo modo, o professor foi adicionando outras substâncias e comentando de onde elas provêm, como o tipo de indústria, e as consequências do descarte no ambiente. Através das explicações, o professor C disse que o importante é prevenir a poluição, em vez de focar a correção do problema. Durante toda a aula, ele realizou as experiências, pediu para os/as alunos/as observarem, comentarem o que viam e explicou os conceitos envolvidos e onde

estão presentes as substâncias utilizadas nos experimentos, como o enxofre presente no esgoto doméstico e a “liga neutra” das indústrias de couro, fazendo paralelos com a poluição e contaminação da água e do solo por essas substâncias,

A segunda aula observada foi realizada no final do ano, quando o professor havia terminado o conteúdo. Ele iniciou a aula com um jogo, que, segundo ele, tinha como objetivo a “memorização dos conceitos-chave de Ecologia” (Caderno de campo, p. 6), e posteriormente os/as alunos/as realizaram uma pesquisa sobre animais em extinção em livros didáticos e revistas.

No início da aula, o professor realizou o jogo perguntando sobre a nomeação de alguns conceitos de Ecologia. Ele fazia a pergunta e colocava traços na lousa correspondentes ao número de letras da palavra. Na primeira questão, perguntou como chama “o que é vivo”, e os/as alunos/as falaram letras e palavras até chegarem à resposta correta (biótico). Após os/as alunos/as terem acertado, o professor fez uma explicação rápida sobre o conceito. Durante a atividade, a maioria dos/as alunos/as participou respondendo às perguntas, que abrangeram conceitos como biótico e abiótico, ecossistema, *habitat*, nicho ecológico, produtor, consumidor e tipos de biomas do Brasil. Ao abordar os biomas, um dos alunos fez uma pergunta sobre a destruição do mesmo e a situação dos animais nesses locais, e o professor respondeu relacionando a situação com mudanças climáticas, movimento migratório e extinção dos animais, complementando com a importância da preservação.

Após a primeira atividade, o professor pediu para os/as alunos/as se organizarem em grupos de três e pesquisarem animais em extinção, escrevendo no caderno o nome popular, o nome científico e o ecossistema em que vivem. Para a realização da pesquisa, o professor pegou na biblioteca uma caixa com livros didáticos e revistas, e os/as alunos/as escolheram e desenvolveram a atividade. O professor C, enquanto os/as alunos/as pesquisavam, passava nas carteiras e auxiliava os/as alunos/as, mostrando como encontrar as informações nos livros e revistas. Ao ser inquirido, ele questionava o que os/as alunos/as achavam que seria a resposta e indicava nos livros como encontrar as respostas.

Na Semana do Meio Ambiente, o professor desenvolveu um trabalho integrado entre o 5º, 6º e 7º ano com o tema *passado, presente e futuro de Cajamar*. Durante uma semana, pediu para os/as alunos/as fazerem uma exposição com um tema para cada série: (a)

Campanha para poluição, (b) Campanha para preservação e (c) Linha do tempo de Cajamar. O 5º ano, cujas atividades acompanhávamos, realizou o trabalho sobre preservação. O professor comentou que a série que desenvolveu o tema da preservação encontrou muita dificuldade, pois, segundo ele, as crianças vêm com discursos prontos sobre preservação.

A proposta do professor foi que os/as alunos/as utilizassem materiais que eram utilizados nas suas casa para que, posteriormente, fossem reutilizados para outros fins, porém, somente um grupo seguiu a diretriz, trazendo um instrumento de sopro, que colocaram junto com uma caixa de som, com sons da natureza. O grupo justificou a proposta falando que os instrumentos feitos pelo homem são para reproduzir os sons da natureza. Os outros grupos utilizaram cartolinas e isopor para construírem cartazes e maquetes, que não teriam como ser reutilizados e seriam jogados no lixo.

No final da semana, o professor organizou uma exposição com os trabalhos dos/as alunos/as. O professor desenvolveu a proposta de forma que os trabalhos da campanha para preservação e da campanha para poluição convergissem para um dorso humano colocado no centro pelo professor C representando a sustentabilidade, conforme representado na Figura 13. O objetivo era que os/as alunos/as entendessem que a “sustentabilidade só é conseguida através de uma junção entre degradação e preservação” (Caderno de campo, p. 6). A linha do tempo com a história de Cajamar representava o desejo da construção da cidade baseado na busca da sustentabilidade. Segundo o professor, os/as alunos/as não entenderam a proposta.

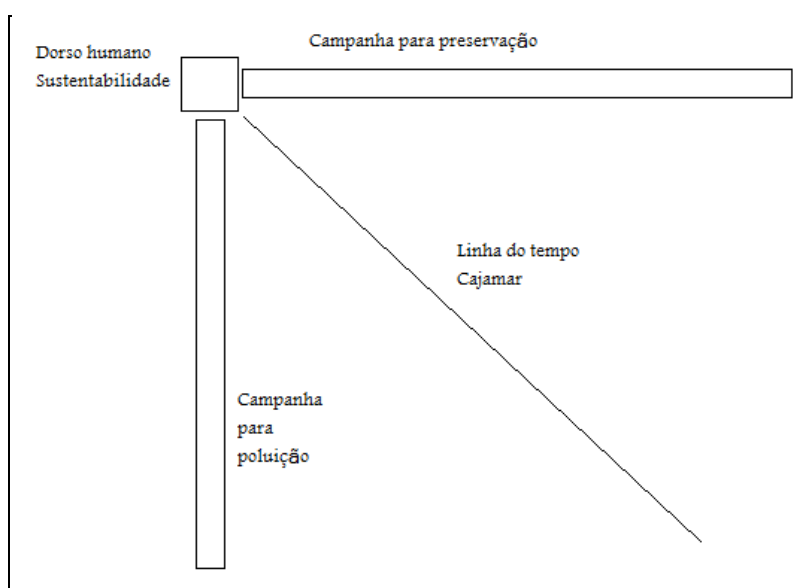


Figura 13. Layout da exposição da Semana do Meio Ambiente do professor C

Após a finalização da exposição, o professor guardou na biblioteca todos os materiais utilizados, e que seriam colocados no lixo. Na semana posterior, ele levou os/as alunos/as para observarem a quantidade de lixo gerada, questionando os/as alunos/as sobre o que o meio ambiente “ganhou com eles produzindo a exposição” (Caderno de campo, p. 6). A partir desse momento, o professor conversou com os/as alunos/as sobre os 3 Rs (reduzir, reutilizar e reciclar). Os objetivos da atividade foi levar os/as alunos/as a uma crítica à Semana do Meio Ambiente e incentivá-los/as a desenvolver um “trabalho mais limpo” no ano posterior (Entrevista, p. 3).

Então, a ideia é que eles se questionassem: “Olha, existe uma possibilidade de você trabalhar sem [produzir resíduos], é produzir um trabalho para uma Semana de Meio Ambiente sem poluir, e existe a possibilidade hoje, que foi a proposta que foi apresentada com poluição. Então, a partir daí vocês têm o senso crítico para decidir o que vocês querem, qual linha vocês preferem. Continuar fazendo a semana de meio ambiente produzindo mais lixo do que uma semana normal, ou se vocês vão começar a trabalhar com sistemas limpos, com sistemas que aproveitam o próprio recurso, o que o ambiente te dá” (Entrevista, p. 3).

O professor relatou que alguns materiais, como o isopor, foram reaproveitados para fazer outras atividades nas aulas de Matemática, também ministradas por ele.

Como finalização das atividades, o professor pediu para os/as alunos/as um relato sobre a Semana do Meio Ambiente abordando o que aconteceu, o que aprenderam, o que poderiam ter feito diferente e o que fazer com os restos dos materiais. Nos relatos escritos pelos/as alunos/as, alguns temas foram enfatizados, conforme mostra a Tabela 10.

Tabela 10. Temas abordados pelos alunos no relato sobre a atividade realizada na Semana do Meio Ambiente pelo professor C.

Temas	Quantidade
Não jogar lixo na rua	10
Mudança de atitudes	4
3 Rs	24
Não cortar árvores	1
Semana do Meio Ambiente como poluidora	10

Os resultados sinalizam alguns temas ressaltados pelo professor nas suas aulas, como resíduos sólidos e os 3 Rs e a crítica à Semana do Meio Ambiente.

3.3.2 Princípios presentes nas práticas e discursos do professor C

A partir dos dados, identificamos quatro princípios que se destacaram nas atividades de Educação Ambiental do professor C: utilização de procedimento científico, transmissão de conhecimentos sobre os problemas ambientais, criticidade, mudança de atitudes. Os dados apresentam-se sistematizados na Tabela 11.

Tabela 11. Princípios e suas manifestações nas práticas e discursos do professor C

Expressões e práticas		Fonte	Quant	Total	Manifestação dos princípios		Total	Referências do professor	Princípio
O professor realizou uma experiência, e os/as alunos/as comentaram e fizeram perguntas ao professor, que respondeu a elas	OBS	4	4	9	Utilização de procedimento científico nas atividades: observação e pesquisa	22	“Primeiro fazendo eles observarem, depois eles passam a observar de fora, que é o que a gente busca na ciência, sempre ser um observador externo àquilo que está acontecendo. Quando você começa a olhar as coisas de fora, sob uma outra ótica, você acaba refletindo sobre o que está acontecendo” (Entrevista, p. 5)	Utilização de procedimento científico	
Durante a realização de experimento, o professor comentou que a primeira parte da atividade era a observação	OBS	2							
Depois de observarem, o professor pediu que os/as alunos/as comentassem o que tinham visto.	OBS	3							
O professor explicou o experimento e os conceitos envolvidos	OBS	4							
O professor fez perguntas aos/as alunos/as e estes/as falaram até acertarem a resposta	OBS	3	3						
O professor propôs uma pesquisa em que os/as alunos/as deveriam buscar informações em livros e revistas	OBS	4	4						
Realização de atividade de coleta de amostras de água e análise da qualidade das mesmas	ENT	1	1						
Trabalho conjunto com a professora de Artes e pesquisa de campo com lenheiros	ENT	1	1						

(Continuação da tabela 11)

Expressões e práticas		Fonte	Quant	Total	Manifestação dos princípios		Total	Referências do professor	Princípio
Durante as explicações das atividades, o professor comentou os impactos causados por alguns materiais utilizados e fez paralelos com problemas ambientais mais amplos, como contaminação do solo e da água, desertificação		OBS	9		Explicação sobre os problemas ambientais e a influência do homem no ambiente, como contaminação do solo e água, relacionando-os com os conteúdos curriculares	13	13	“Em março nós iniciamos o trabalho, que começou com pequenas conscientizações ambientais, comecei a falar um pouquinho de fatores bióticos, abióticos, principalmente nas 5 ^{as} séries” (Entrevista, p. 3)	Transmissão de conhecimentos sobre os problemas ambientais
	Alguns/Alguns alunos/as contam experiências relacionadas às atividades, e o professor explicou o que acontece na natureza, como, por exemplo, a contaminação causada pelas fossas	OBS	1						
	Uso de conceitos para entender como o meio ambiente é influenciado pelo homem	ENT	1						
	Abordagem de conteúdos de Ecologia	ENT	1						
	Assuntos que explorados na Semana do Meio Ambiente, como aquecimento global e poluição, foram abordados durante as aulas	ENT	1						

(Continuação da tabela 11)

Expressões e práticas		Fonte	Quant	Total	Manifestação dos princípios		Total	Referências do professor	Princípio
Estímulo à reflexão sobre a Semana do Meio Ambiente	OBS	2	18		Estímulo à reflexão crítica sobre como é realizada a Semana do Meio Ambiente	25	“O objetivo era [...] desenvolver a Semana do Meio Ambiente e poder, ao final do ano, os alunos terem subsídios para poder criticar as coisas que eles encontraram que são erradas” (Entrevista, p. 3)	“A ideia é que eles pudessem, ao longo do ano, olhando para ecossistemas, entendendo [...] como o meio ambiente é afetado pela influência humana, que eles no final do ano pudessem ser críticos em relação a isso” (Entrevista, p. 3)	Criticidade
Levar a crítica à Semana do Meio Ambiente como objetivo das atividades	ENT	6							
A percepção da Semana do Meio Ambiente como poluidora	DOC	10							
Ajudar o/a aluno/a a receber informações e interpretar o mundo, como objetivo das atividades	ENT	2	7		Estímulo à reflexão crítica sobre o que está acontecendo, relacionando os conteúdos abordados com a realidade	42	“Então a prioridade é sempre ensinar eles a reduzir o máximo que eles puderem a produção de lixo, quanto menos lixo, menos problema ambiental você tem, menos poluição você tem. Então sempre estar refletindo antes de fazer” (Entrevista, p. 4)	Mudança de atitudes	
Observação de fora leva a uma reflexão sobre o que está acontecendo	ENT	2							
Necessidade de o/a aluno/a relacionar a questão ambiental com as outras matérias para uma reflexão crítica	ENT	3							
O professor explicou a importância da preservação e da prevenção da poluição	OBS	2	3		Ênfase na importância da prevenção da poluição e preservação, acarretando mudanças de atitudes	42			
A ideia era deixar o/a aluno/a pensar sozinho/a o que ele/a pode fazer pelo meio ambiente	ENT	1							
Não jogar lixo na rua	DOC	10							
Mudança de atitudes	DOC	4	39						
3Rs	DOC	24							
Não cortar árvores	DOC	1							

O professor C possui formação na área de Ciências, com habilitação em Biologia, e, ao *olharmos* para os dados, percebemos a grande influência dessa formação nos princípios que norteiam a sua prática e discurso nas atividades de Educação Ambiental. Um dos princípios que identificamos é a **utilização de procedimento científico** na sua prática.

Primeiro fazendo eles observarem, depois eles passam a observar de fora, que é o que a gente busca na ciência, sempre ser um observador externo àquilo que está acontecendo (Entrevista, p. 5).

Esse princípio norteia a sua prática, demonstrada na escolha de atividades focadas na observação e pesquisa, como experimentos, coleta de amostras de água de córrego e análise microbiológica, trabalho de campo, observação do entorno e pesquisa de informações em revistas. A partir das observações e pesquisas, o professor explica os conceitos envolvidos relacionando-os com o conteúdo dado em aula e tanto responde às perguntas dos/as alunos/as sobre o assunto quanto faz perguntas sobre o conhecimento abordado, relacionado ao conteúdo curricular.

Para Moreira e Ostermann (1993), a aprendizagem do método científico³¹ em Ciências é muito enfatizada pelos/as professores/as do ensino fundamental e consiste em “compilar fatos através de observação e experimentação cuidadosas e em derivar, posteriormente, leis e teorias a partir destes fatos mediante algum processo lógico” (p. 108). Os autores, cujo livro é destinado a professores/as dos primeiros anos do ensino fundamental na parte de Ciências, destacam o modo como se utiliza o método científico:

Este método, para ser desenvolvido, apóia-se na observação, na experimentação e em outras atividades de coleta de dados como excursões e visitas, criação de animais e plantas, entrevistas, leituras informativas e, se possível, em projeção de slides ou filmes (MOREIRA; OSTERMANN, 1993, p. 110).

Esse *apoio* pode ser percebido na prática do professor C, que utiliza, durante as atividades de Educação Ambiental, observação de experimento, leitura e pesquisas de livros, excursões ao entorno e entrevistas com lenheiros³². Arruda e Laburú (1998) também destacam a ênfase dada em livros de ensino de Física ao ensino do método científico, sendo este uma série de procedimentos que iniciam na observação e experimentação. Porém,

³¹ O termo “aprendizagem do método científico” é utilizado pelos autores nas obras citadas para a metodologia utilizada no ensino de ciências nas séries iniciais. Nesta pesquisa, porém, por considerarmos o método científico amplo, utilizamos o termo “procedimento científico” para o princípio presente na prática e discurso do professor C.

³² As excursões e entrevistas foram realizadas em ano anterior às atividades observadas.

Moreira e Ostermann (1993) argumentam que a produção do conhecimento científico deve ser caracterizada por uma permanente relação entre pensar, sentir e fazer, em lugar de ser demonstrada como decorrente de um método rígido e fechado, o que pode gerar concepções “errôneas” sobre a atividade científica (p.113).

Ao nos depararmos com a prática do professor C, percebemos a ênfase dada ao procedimento científico de observação e pesquisa para a aprendizagem do/a aluno/a, porém, não demonstra como objetivo da sua prática o ensino do método, mas a sua utilização como metodologia de ensino. A utilização do procedimento científico apareceu nas atividades de Educação Ambiental nos momentos em que o professor realizava experiências e as relacionava com a poluição no ambiente em razão das substâncias que estavam sendo utilizadas, quando descartadas diretamente no mesmo.

O professor faz outro experimento, mostrando uma água pastosa. Alguns alunos tentam adivinhar o que ele colocou e ele fala que é “liga neutra”, explicando onde é usado. Ele fala que algumas vezes é jogado nos rios sem tratamento por empresas de couro, que utilizam essa gelatina. O professor explica as consequências dessa substância para os rios e para os peixes (Caderno de campo, p. 4).

Dessa forma, o professor transmitia conhecimentos sobre os problemas ambientais ao mesmo tempo que buscava estimular os/as alunos/as a refletirem sobre a realidade. Ele também relacionava as experiências com os conteúdos curriculares trabalhados durante o ano, como quando explicou o modo correto de descartar a fonte de celular utilizada em um dos experimentos e as consequências do descarte em qualquer lugar, fazendo paralelos com conteúdos como lençol freático e contaminação do solo e da água, os quais tinham sido trabalhados em outras aulas (Caderno de campo, p. 1).

Nas suas práticas e expressões, o meio ambiente é abordado a partir da visão da Ecologia, ao mesmo tempo que a Educação Ambiental é trabalhada fora do conteúdo, como uma relação entre o conteúdo curricular e a realidade ou uma crítica a essa.

[...] num conteúdo de corpo humano você não consegue encaixar a questão ambiental, naquele momento você precisa que ele saiba os parâmetros teóricos de corpo humano. Então, depois você pode trazer a ele a própria situação do ser humano no meio ambiente, mas naquele momento o conteúdo a ser tratado é um conteúdo específico da área. Então, você não pode abandonar os conteúdos específicos, mas pode aproveitar no momento que surge o tema (Entrevista, p. 5).

Essas práticas e concepções demonstram outros dois princípios da prática do professor C: a **transmissão de conhecimentos sobre os problemas ambientais** e a **críticidade**.

A transmissão de conhecimentos apareceu nos momentos de explicação de conceitos, nos quais o professor estimulava os/as alunos/as a falarem o que acontecia nas experiências ou a relembrares conceitos abordados em aula e depois explicava os conceitos e os relacionava com problemas ambientais, suas causas e suas consequências para o ambiente. Ainda que os/as alunos/as comentassem experiências sobre os temas abordados nas atividades, informações e explicações eram transmitidas somente pelo professor.

A abordagem dos conhecimentos é importante em uma perspectiva crítica da Educação Ambiental, porém, como afirma Tozoni-Reis (2004, p.95), além de uma apropriação crítica e criativa dos conhecimentos, é necessária a busca de valores (solidariedade, cooperação, respeito, compromisso com o coletivo, participação e responsabilidade social) como conteúdos ambientais para a construção da consciência ecológica coletiva.

A criticidade apareceu nas práticas e discursos do professor C no estímulo à reflexão crítica sobre como é realizada a Semana do Meio Ambiente e sobre a realidade, sempre em relação aos conteúdos abordados.

O objetivo era [...] desenvolver a Semana do Meio Ambiente e poder, ao final do ano, os alunos terem subsídios para poder criticar as coisas que eles encontraram que são erradas (Entrevista, p. 3).

A ideia é que eles pudessem, ao longo do ano, olhando para ecossistemas, entendendo [...] como o meio ambiente é afetado pela influência humana, que eles no final do ano pudessem ser críticos em relação a isso (Entrevista, p. 3).

Para estimular os/as alunos/as a refletirem sobre a Semana do Meio Ambiente, o professor desenvolveu atividades focadas na minimização de resíduos, nas consequências da utilização de recursos naturais e na poluição. Porém, na primeira etapa, os objetivos não foram alcançados, e o professor, no segundo momento, estimulou os/as alunos/as novamente para um questionamento das suas posturas

Então a ideia é que eles se questionassem: “Olha, existe uma possibilidade de você trabalhar sem [produzir resíduo], é produzir um trabalho para uma Semana de Meio Ambiente sem poluir, e existe a possibilidade hoje, que foi a proposta que foi apresentada, com poluição. Então, a partir daí, vocês

têm o senso crítico pra decidir o que vocês querem, qual linha que vocês preferem” (Entrevista, p. 3).

Nas outras atividades, a crítica apareceu como um questionamento da realidade, do impacto do ser humano no ambiente.

Quando você começa a olhar as coisas de fora, sob uma outra ótica, você acaba refletindo sobre o que está acontecendo. [...] Algumas vezes, quem está olhando do lado de fora tem uma visão mais ampla do que está acontecendo ali dentro. Então a ideia é essa, é mostrar ao aluno primeiro dentro do processo, a questão ambiental de dentro, e depois você tira a visão dele pra fora e fala: “Olha agora de fora o que está acontecendo, o que está acontecendo com o meio ambiente” (Entrevista, p. 5).

Essa criticidade está relacionada a um procedimento científico de observação da realidade. Em uma das aulas observadas, o professor C, durante as experiências, estimula os/as alunos/as a refletirem sobre os problemas ambientais enquanto transmite informações sobre os impactos ambientais.

O professor faz um paralelo entre as modificações que aconteceram na água durante o experimento e aquelas que podem ocorrer em um rio. [...] Os alunos falam sobre as fossas que têm em casa e o professor explica como ocorre a contaminação e o que acontece nos rios e águas subterrâneas (Caderno de campo, p. 3).

Loureiro (2005) afirma que atualmente a criticidade é utilizada de forma expandida, como todas as abordagens questionadoras da sociedade, voltando-se inclusive para o modo como nos constituímos em determinado contexto e recusando as formas de aceitação passiva da realidade.

O professor C, nas atividades que considera de Educação Ambiental, relaciona os conteúdos curriculares com os problemas ambientais e com a realidade do cotidiano escolar (Semana do Meio Ambiente), trazendo uma aplicação prática dos conteúdos. Porém, somente refletir sobre problemas imediatos do/a aluno/a, como produção de resíduos, ou problemas ambientais, como poluição originada pelas indústrias, pode não levar a uma crítica às causas desses problemas. Em certos momentos, o professor transmite esses conhecimentos sobre os problemas ambientais e não os problematiza ou relaciona com um estilo de vida da nossa sociedade; foca a sua solução na prevenção da poluição, através do descarte correto e de uma redução do desperdício, ora na atitude individual, ora no posicionamento das empresas.

A ênfase na atitude individual apareceu nas atividades da Semana do Meio Ambiente, principalmente nos relatórios dos/as alunos/as sobre as mesmas, em que algumas ideias relacionadas à mudança de atitudes foram focadas, como “não jogar lixo na rua”, os “3 Rs” e a referência à mudança de atitudes para a preservação do meio ambiente. Esse foco demonstra a importância que o professor dá a esse princípio de **mudança de atitudes**.

Então a prioridade é sempre ensinar eles a reduzir o máximo que eles puderem a produção de lixo, quanto menos lixo, menos problema ambiental você tem, menos poluição você tem. Então sempre estar refletindo antes de fazer (Entrevista, p. 4).

A mudança de atitudes individuais é importante na transformação da realidade, mas fica incompleta quando é focada somente essa perspectiva. Uma tendência conservadora de Educação Ambiental aborda uma leitura individualista e comportamentalista dos problemas ambientais e os credita a um homem genérico, descontextualizado, tendo como consequências a redução da complexidade ambiental e o esvaziamento das dimensões políticas, culturais, sociais e éticas da questão ambiental, não favorecendo iniciativas coletivas de transformação da realidade (LIMA, 2002).

3.4 RELAÇÃO ENTRE OS PRINCÍPIOS E PESQUISAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Na análise dos dados dos três professores, identificamos princípios presentes nas atividades de Educação Ambiental realizadas pelos mesmos. Esses princípios regem os seus comportamentos e podem ser específicos de uma prática de Educação Ambiental ou comuns a todas as práticas pedagógicas do/a professor/a. Buscando um entendimento dos princípios identificados, os diferenciamos a partir da sua natureza, conforme apresentado na Tabela 12. Para uma análise desses princípios e das expressões e práticas que os apontam, *dialogamos* com outras pesquisas, que, se não têm como foco princípios da Educação Ambiental, trazem em seu bojo as manifestações dos mesmos princípios que identificamos na nossa pesquisa.

Em busca realizada no banco de teses e dissertações da CAPES, foram encontradas poucas pesquisas em Educação Ambiental que tiveram como objeto os princípios (GONÇALVES, 2004; NEVES, 2009) ou que trazem práticas e discursos de professores/as relacionados a algum dos princípios identificados nesta pesquisa.

Tabela 12. Divisão dos princípios identificados nas práticas e discursos a partir da natureza e manifestação dos mesmos.

Natureza dos princípios	Prof.	Princípios	Manifestação dos princípios
Axiológica	A	Respeito e Valorização de diferenças	Ênfase na oralidade
			Valorização do que os/as alunos/as preferem fazer em uma atividade
			Respeito e valorização das diferenças dos/as alunos/as.
	A	Autonomia	Estímulo para os/as alunos/as buscarem respostas até acertarem
			Valorização da autonomia
			Incentivo para os/as alunos/as fazerem as atividades sozinhos/as, sem auxílio de um adulto
	A	Afetividade	Comentários com os/as alunos/as fora do conteúdo da aula
			Procurar saber mais da vida dos/as alunos/as e falar sobre a própria vida
			Apelidos carinhosos aos/as alunos/as
	A	Cuidado	Auxílio na melhoria dos trabalhos
			Ênfase no processo de aprendizagem em lugar de uma avaliação punitiva
			Estímulo para os/as alunos/as buscarem respostas até acertarem
	C	Críticidade	Estímulo à reflexão crítica sobre como é realizada a Semana do Meio Ambiente
			Estímulo à reflexão crítica sobre o que está acontecendo, relacionando os conteúdos abordados com a realidade
Teórico-Metodológica	A	Abordagem da questão local	Aprofundamento dos conhecimentos sobre o local onde vivem, através de informações sobre a história, passeio aos locais e pesquisa
	B	Contextualização do conteúdo	Abordagem do local como um dos temas do projeto, relacionando-o com os conteúdos curriculares
	B	Diálogo	Estímulo para os/as alunos/as comentarem suas experiências sobre o assunto abordado e darem suas opiniões
			Perguntas aos/as alunos/as sobre o que acharam interessante das informações presentes em materiais didáticos utilizados, como vídeos e textos
			Perguntas aos/as alunos/as sobre as informações contidas nos materiais didáticos utilizados, como vídeos e textos
	B	Perspectiva histórica	Abordagem da situação atual e passada do município

(Continuação da tabela 12)

Natureza dos princípios	Prof.	Princípios	Manifestação dos princípios
Teórico-Metodológica	B	Direcionamento/Orientação	Elaboração de roteiros e realização de ensaios para entrevistas e vídeo sobre o conteúdo abordado no projeto
			Direcionamento do comportamento dos/as alunos/as durante as atividades
	C	Utilização de procedimento científico	Utilização de procedimento científico nas atividades: observação e pesquisa
Política	C	Transmissão de conhecimentos sobre os problemas ambientais	Explicação sobre os problemas ambientais e a influência do homem no ambiente, como contaminação do solo e água, relacionando-os com os conteúdos curriculares
	B	Transmissão de conhecimentos sobre a preservação do meio ambiente	Incentivo à transmissão de conhecimentos para os/as outros/as alunos/as, pais e comunidade
			Transmissão de conhecimentos para as crianças sobre a importância da preservação do meio ambiente como objetivo do projeto de meio ambiente
	B	Mudança de atitudes	A partir da tomada de <i>consciência</i> , estímulo à mudança para atitudes mais <i>responsáveis</i> para com o meio ambiente, como não jogar lixo no chão e fazer coleta seletiva
	C		Ênfase na importância da prevenção da poluição e preservação da natureza, acarretando mudanças de atitudes

Nas práticas e discursos da professora A, identificamos seis princípios: respeito, valorização de diferenças, autonomia, afetividade, cuidado e abordagem da questão local, sendo cinco deles (respeito, valorização de diferenças, autonomia, afetividade e cuidado) princípios axiológicos e um (abordagem da questão local) teórico-metodológico. Entre esses, podemos perceber que cinco deles estão ligados a uma concepção de educação da professora, pois são princípios comuns a todas as atividades, independentemente da disciplina ou tema trabalhado.

Os princípios axiológicos nos mostram valores que a professora A apresenta na sua prática cotidiana. O respeito e a valorização de diferenças estão intimamente relacionados, pois a professora A respeita o fato de que cada aluno/a é diferente e valoriza as pessoas respeitando as diferenças.

Gonçalves (2004) identificou em sua pesquisa sobre a prática de uma professora o respeito à diversidade. Esse se manifesta através da sensibilidade da professora para

perceber as diferentes formas de pensar e agir de seus/suas alunos/as e através do estímulo que ela lhes dá, por meio de textos sobre diversos assuntos e do diálogo: “[...] as crianças conhecem novas realidades, discutem opiniões, fazendo um exercício de escuta e respeito pela voz do outro” (GONÇALVES, 2004, p. 80). Na prática da professora explicitada pela pesquisadora, o respeito à diversidade aparece no diálogo entre os/as alunos/as estimulado por ela. Na professora A, o respeito à diversidade aparece nas diferentes formas de participação dos/as alunos/as no desenvolvimento das atividades e na forma como ela os/as trata. Essas diversas manifestações do princípio revelam a diversidade de focos de práticas regidas pelo respeito de diferenças: o estímulo para os/as alunos/as respeitarem a opinião uns/umas dos/as outros/as, a valorização das diversas habilidades dos/as alunos/as e o tratamento igual a todos/as,, ainda que diferentes.

Gonçalves (2004) considera, na prática da professora de sua pesquisa, que o respeito à singularidade de cada criança está relacionado à solidariedade e à afetividade. O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global expressa como um dos seus princípios que:

A educação ambiental deve estimular a *solidariedade, a igualdade e o respeito* aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e interação entre as culturas (Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, grifo nosso).

No tratado, esses três valores estão relacionados. Gonçalves (2004) entende que a afetividade está ligada à prática de solidariedade. Para a professora A fica evidenciada a afetividade na sua procura por conhecer cada criança para respeitar a sua singularidade. Barcelos (2004) afirma que a construção de um espaço baseado na solidariedade é fundamental para que as crianças tenham uma prática de respeito e aceitação das diferenças. A dimensão afetiva da prática da professora é realizada na abertura de espaços para que os/as alunos/as compartilhem “expectativas, anseios, novidades e reivindicações que surgem como, por exemplo, avaliações do dia a dia” (GONÇALVES, 2004, p. 69).

Em nossa pesquisa, a afetividade aparece nos comentários da professora A com os alunos sobre assuntos fora do conteúdo da aula, na procura por saber mais da vida de cada um/a e no compartilhamento de elementos de sua própria vida, corroborando a pesquisa de Gonçalves (2004), porém, durante as observações não foram percebidos espaços para que

as crianças compartilhassem entre si, permanecendo um estímulo a uma relação afetiva somente entre professora e aluno/a.

A autonomia, também um princípio axiológico, é valorizada pela professora A. Louro (2005) buscou apreender os sentidos e significados dados por uma professora do ensino fundamental acerca do valor de autonomia na sua prática pedagógica. Segundo a pesquisadora, autonomia “pressupõe escolhas que o indivíduo realiza conforme as situações dadas e as suas necessidades” (LOURO, 2005, p. 35). A professora, sujeito da pesquisa, considera que não agir com autoritarismo e possibilitar a expressão de opiniões e interesses dos/as alunos/as, através do diálogo e afeto, contribui para a constituição da autonomia deles/as. Esse posicionamento é questionado pela pesquisadora, que argumenta que é necessário que o/a professor/a crie situações e atividades que estimulem condutas autônomas.

Ao *olharmos* para a prática da professora A, percebemos que, além de valorizar a autonomia, ela estimula os/as alunos/as a constituírem sua autonomia, através do incentivo para que busquem respostas até acertarem e fazerem sozinhos/as as atividades. O que consideramos importante também é que esse estímulo possa ir além das atividades propostas e definidas pela professora, que as crianças possam, em alguns momentos, participar do planejamento do projeto e das atividades, definindo os temas que lhes são significativos, o que não foi observado.

Considerando que os princípios se relacionam basicamente a duas esferas – uma da relação dos seres humanos entre si e a outra da relação dos seres humanos com os outros seres (MANZOCHI, 1994, p. 309) –, o cuidado, princípio axiológico, apresenta duas possibilidades: o cuidado com a criança e sua aprendizagem, presente na professora A, e o cuidado com o ambiente, citado por Gonçalves (2004), que o identificou como princípio da professora observada em sua pesquisa. Em Reigata e Reis (2004), o cuidado aparece como objetivo de uma prática com crianças que busca desenvolver nelas esse tipo de atitude, também com relação ao meio ambiente. Na presente pesquisa, porém, relacionamos o cuidado da professora com a criança, que se manifesta no auxílio na melhoria dos trabalhos e no estímulo para que os/as alunos/as busquem respostas até acertarem.

Um dos princípios presentes na prática e discurso da professora A, a abordagem da questão local, pode ser considerado um princípio teórico-metodológico próprio da atividade

de Educação Ambiental. Ao analisarmos a sua prática e discurso, percebemos que esse princípio está relacionado a uma exigência da Diretoria Municipal de Educação, ou seja, ao que esse órgão coloca como atividade de Educação Ambiental. Provavelmente, a professora considera esse tema como pertinente a uma prática relacionada à questão ambiental, mas não é comum na prática realizada pela professora nas atividades de Educação Ambiental, já que ela prefere trabalhar questões globais, como o Protocolo de Quioto, o qual sente mais segurança para abordar.

A especificidade do princípio apresentado acima e o indício que temos da influência externa justificam, em parte, a não abordagem pela professora A de uma perspectiva histórica e da realidade do/a aluno/a, não interagindo com os pais que moram no bairro em que ocorreu o impacto da dolina³³, abordado no projeto de Educação Ambiental. Em comparação, no caso da professora B, que também abordou questões locais, a interação com a comunidade do entorno e a perspectiva histórica estiveram presentes. Ao contrário da professora A, a professora B não somente abordou a questão local como um tema mas relacionou o conteúdo da disciplina de Ciências com a questão local, a partir de conhecimentos sobre Mata Atlântica e silvicultura e entrevistas com a comunidade, dotando o conteúdo de maior significado para o/a aluno/a, que via e convivia com os elementos trabalhados em sala em seu cotidiano e podia interagir trazendo suas experiências para a sala de aula. Em 2008, o professor C também fez essa relação ao realizar uma excursão nos arredores da escola, onde há locais com vegetação nativa, e entrevistar lenheiros da região, porém, em 2009 não observamos a abordagem do contexto local nas atividades de Educação Ambiental.

Cole (2007) refletiu sobre o seu cotidiano como educadora ambiental em uma escola rural no México. A autora explicita que em suas aulas os/as alunos/as coletavam insetos, faziam trabalhos de campo, escreviam cartas, resumiam reportagens da área ambiental, discutiam sobre o acesso e manejo de terras públicas, mas questiona:

In the midst of our hip waders, maps, water quality testing equipment, and computers was an unanswered question of history, culture, politics, and power (COLE, 2007, p. 36).

A autora afirma que, sem o conhecimento da história e cultura locais, ela e os/as alunos/as não poderiam entender holisticamente as relações entre os seres humanos e a

³³ Mais informações no item 2.1.1 *Cidade de Cajamar*.

terra. Ela destaca ainda que a Educação Ambiental é tradicionalmente trabalhada no currículo de Ciências, o que a confina a questões de conteúdos de Ciências e tomada de decisão, empobrecendo-a. Para ela, nas atividades de Educação Ambiental é importante a abordagem do conhecimento dos/as alunos/as sobre o local e sua história e da visão crítica sobre o conhecimento científico.

O artigo citado demonstra a importância da abordagem da questão local, mas, se essa não possuir um envolvimento com a comunidade, se a atividade não se relacionar com o conteúdo curricular e se a abordagem não for significativa para o/a aluno/a, ou seja, fazer parte do seu cotidiano, se revaslará em uma Educação Ambiental conservadora, desvinculada da realidade do/a aluno/a, ainda que aborde a questão local.

Neves (2009) informa que em sua pesquisa alguns professores abordaram o movimento histórico de maneira não muito profunda ou elaborada. Assim como a professora B, eles desenvolvem atividades abordando somente os aspectos do passado e do presente da cidade sem relacioná-los. Essa perspectiva pode ser utilizada para abrir a oportunidade de uma discussão crítica e reflexiva sobre a realidade do/a aluno/a e as causas dos problemas ambientais atuais.

Dessa forma, ao abordar-se a questão local tendo uma perspectiva histórica, é possível provocar “um olhar mais amplo sobre o ambiente, os professores podem apresentar aos seus alunos as modificações definidas e construídas do mundo” (NEVES, 2009, p. 142), permitindo um aprofundamento da situação local e evidenciando que os problemas ambientais não são naturais, são produzidos por um sujeito social, histórico e concreto.

Assim como no caso da professora A, nas práticas e discursos da professora B e do professor C identificamos princípios que são comuns na sua prática cotidiana e que consideramos que não são específicos do projeto de Educação Ambiental, a saber: o diálogo e o direcionamento/orientação das práticas, a utilização de procedimento científico e a criticidade, respectivamente.

O diálogo, como princípio teórico-metodológico, aparece no estímulo que a professora B dá aos/as alunos/as para que comentem suas experiências sobre o assunto abordado e compartilhem suas opiniões; ao falarem o que acharam interessante das informações presentes nos materiais didáticos; e nas perguntas que ela faz sobre as

informações contidas nesses materiais, num movimento de perguntas pela professora e de respostas pelos/as alunos/as.

O princípio do diálogo dependendo da forma como é realizado ou dos valores axiológicos presentes, pode contribuir para uma Educação Ambiental crítica e transformadora ou não. Marinho (2009), em pesquisa sobre círculo de cultura, expressa que a dialogicidade é um dos princípios que necessitam estar presentes nesses processos. Nesse diálogo, como procedimento metodológico, se agregam alguns princípios axiológicos, como comunhão, iniciativa e convivibilidade.

A **dialogicidade** é a essência da educação que se faz dialógica e emancipatória, ela inicia pela investigação temática na **busca** da educação como prática da liberdade. Para tal ação, se faz necessário que os sujeitos inseridos no diálogo estejam em **comunhão** no mesmo projeto educativo que visa uma **iniciativa** a priori, trazendo assim, a **convivibilidade** como decurso necessário (MARINHO, 2009, p. 100, grifos da autora).

Em nossa pesquisa, o diálogo aparece no discurso e na prática da professora B ora como uma possibilidade de socialização, de compartilhamento para que o/a aluno/a expresse suas opiniões, interesses e experiências aos/às colegas e à professora, ora como perguntas feitas pela professora em busca de respostas dos/as alunos/as, como uma forma de avaliar as informações que adquiriram.

Gonçalves (2004) identificou na prática de uma professora o princípio de diálogo. Nessa prática, era criado um espaço de interações diário dos/as alunos/as, chamado “roda de conversa”, para que pudessem compartilhar expectativas, anseios, novidades e reivindicações. Nesse momento, havia, também, diálogos sobre temas do interesse das crianças, permitindo que elas trouxessem reportagens ou outros tipos de texto para compartilhar com a turma, o que muitas vezes era traduzido na organização de temáticas de pesquisa de projetos. Alberto (2007) demonstrou que a prática da roda de conversa é recorrente na educação infantil como procedimento pedagógico inicial nas atividades consideradas de Educação Ambiental. No contexto estudado, essa prática tinha como objetivo introduzir a temática e o conteúdo a serem abordados e apresentar as atividades do dia. Além de um espaço de diálogo entre os/as alunos/as, e entre estes/as e a professora, a roda de conversa é um espaço de respeito e valorização da opinião das crianças.

Além dos momentos da “roda de conversa”, Gonçalves (2004) reconheceu outros momentos de diálogo, como, por exemplo, quando a professora levava notícias e textos que

permitiam o aparecimento de diversas opiniões sobre o assunto e quando estimulava os/as alunos a conversarem com os pais e trazerem para a escola opiniões e outros materiais relacionados ao tema.

O ambiente construído em sala de aula, por certo, possibilita o aparecimento de diferentes posições sobre um mesmo assunto. Através do diálogo, as crianças conhecem novas realidades, discutem opiniões, fazendo um exercício de escuta e respeito pela voz do outro. É importante salientar que tais vozes expressam diferentes infâncias, trazem nuances de diferentes contextos, os quais encontram, pelo menos nestes momentos, um lugar de aconchego naquela específica sala de aula (GONÇALVES, 2004, p. 81).

O diálogo não pode ser tratado como uma conversa sem intencionalidade, tampouco pode ter um conteúdo predeterminado. O diálogo, em uma perspectiva crítica e transformadora, possibilita uma abertura ao/à outro/a, a escutá-lo/a e ser escutado. Na prática do cotidiano escolar, o diálogo aparece no momento em que o/a professor/a *abre* um espaço para que o/a aluno/a exponha a sua opinião, compartilhe as suas experiências, num processo de escuta do/a outro/a e respeito das diversas opiniões. Esse processo pode ser realizado através de rodas de conversa, em que os/as alunos/as compartilham livremente os seus interesses, ou nos momentos de apresentação de conteúdos, possibilitando-lhes opinar, perguntar, comentar e questionar a pertinência desses conteúdos.

O princípio teórico-metodológico identificado na fala e nas práticas da professora B, de direcionamento e orientação das atividades dos alunos, apareceu através da elaboração de roteiros e realização de ensaios para entrevistas e vídeo sobre conteúdo abordado no projeto, bem como no direcionamento do comportamento dos/as alunos/as durante as atividades. Esse princípio não foi encontrado em outras pesquisas, e consideramos que isso está relacionado com a ideia de que a orientação das práticas é sinônimo de normas às quais o/a aluno/a deve obedecer e, assim, com um autoritarismo do/a professor/a sobre o/a aluno/a. Essa postura, entendida como autoritarismo, conflitaria com o princípio de liberdade presente em práticas de uma Educação Ambiental crítica. Reiteramos que essa busca da liberdade não pode *cair* na licença, em que o/a educador/a se exime do ato educativo, nem no autoritarismo, em que todos os comportamentos dos/as alunos/as são *guiados* pelo/a professor/a (FREIRE, 1996).

Outra questão que pode aparecer no direcionamento das práticas dos/as alunos/as é a impossibilidade do questionamento e da construção de novas formas de comportamento, atitude e pensamento, não permitindo que reflitam sobre o modelo de sociedade. Silva (2009) afirma que,

ao não reproduzir, a educação cria alguns desencaixes que só podem ser superados em relação concomitante com a construção de novos modelos sociais. Não sendo assim, potencializa-se a absorção da crítica como parte do mesmo modelo, imobilizando e esvaziando os sentidos de mudança (SILVA, 2009, p. 58).

Em uma prática de Educação Ambiental crítica, o princípio de orientação das práticas dos/as alunos/as pode aparecer tendo como pressuposto a abertura ao questionamento e a possibilidade de construção de novas formas de realização de determinada atividade. Nidelcoff (1981) considera que uma orientação democrática dentro da sala de aula promove a participação de todos, procura que as crianças obtenham autonomia de ação e leva o grupo a discutir “seus próprios problemas de ‘disciplina’, de relação, etc., e a buscar respostas em conjunto” (p. 73).

Quando o direcionamento realizado pelo/a professor/a não abre também espaço de questionamento “do por que” é exigido aquele comportamento, ele contribui para imobilizar os/as alunos/as e não auxilia na transformação da realidade. Uma das práticas da professora B, a construção dos “combinados”, pode ser um momento em que ocorre essa abertura, desde que a construção se dê junto com os alunos. Se os “combinados” forem construídos a partir de um roteiro pré-elaborado pela professora, poderão ser enviesados por um olhar da professora de quais comportamentos dos/as alunos/as seriam mais adequado para ela. Como não acompanhamos o processo de construção dos “combinados”, não podemos emitir considerações a respeito.

Na inserção da Educação Ambiental na escola, a disciplina de Ciências é apontada muitas vezes como responsável pelo desenvolvimento das atividades e projetos de meio ambiente (COSTA, 2001). Na etapa de escolha dos sujeitos desta pesquisa, o professor de Ciências foi apontado pela realização de atividades de Educação Ambiental durante a Semana do Meio Ambiente na escola. Identificamos alguns princípios na prática desse professor que podem estar relacionados à sua concepção de ensino de Ciências, visto sua formação na área. Destacamos a utilização do procedimento científico nas atividades através

das etapas de observação e pesquisa nas suas aulas. O professor se utiliza dessa estratégia como procedimento metodológico para as atividades de Educação Ambiental.

Nas pesquisas em Educação Ambiental e ensino de Ciências, não encontramos a discussão sobre a relevância do ensino a partir do procedimento científico para atividades de Educação Ambiental. Alguns trabalhos são realizados buscando-se as concepções de meio ambiente e Educação Ambiental de professores/as de Ciências, encontrando-se práticas pedagógicas de Educação Ambiental diluídas e reduzidas ao ensino de Ecologia (MAKNAMARA, 2009), identificação da Educação Ambiental com a utilização “racional” dos recursos pelo homem e mudança de atitudes, como “conscientização” para a preservação e conservação do ambiente e para a aquisição ou transmissão de conhecimentos (ALMEIDA, 2005; OLIVEIRA, 2009), e concepções de meio ambiente numa visão antropocêntrica (OLIVEIRA *et al.*, 2007; GOMES, 2009; OLIVEIRA, 2006). Em pesquisas sobre o ensino de Ciências, a utilização do “método científico” está muito presente nas concepções dos/as professores/as da disciplina e nos livros didáticos (MOREIRA; OSTERMANN, 1993).

Na prática do professor C, o ensino do procedimento científico é explicitado pela utilização da observação e da pesquisa. Borges (2002) evidencia que o ensino pelo “método científico” é criticado pelas concepções de ciência que traz em seu bojo, principalmente nas atividades práticas de laboratório. Nesse tipo de ensino, o conhecimento científico aparece, além de verdade provada ou descoberta, originado do

acúmulo de observações cuidadosas de algum fenômeno por uma mente livre de pré-concepções [*sic*] e sentimentos que aplica o *método científico* para chegar a generalizações cientificamente válidas. Essa concepção de ciência acaba por conferir um peso excessivo à observação, em detrimento das idéias prévias e imaginação dos estudantes (BORGES, 2002, p. 6).

Essa concepção de método científico, com uma visão indutivista, é atualmente rejeitada pelos filósofos da ciência, por se considerar a observação dependente da teoria, porém, essa permanece presente no ensino de Ciências (GALIAZZI *et al.*, 2001). Além disso, a ciência necessita ser vista como uma atividade humana, definida a partir de certos valores e modos de organização social.

Dessa forma, o ensino do procedimento científico necessita estar vinculado a uma crítica sobre as condições em que o saber científico se desenvolveu, a favor do que e de quem (LOUREIRO, 2004), questionando, também, o não reconhecimento de outras formas de conhecimento e de construção do mesmo. A partir do princípio de criticidade, a utilização

do procedimento científico pode contribuir para uma formação crítica do/a aluno/a, sendo pertinente a uma Educação Ambiental transformadora. Na prática do professor C, esses dois princípios estão relacionados.

Primeiro fazendo eles observarem, depois eles passam a observar de fora, que é o que a gente busca na ciência, sempre ser um observador externo àquilo que está acontecendo. Quando você começa a olhar as coisas de fora, sob uma outra ótica, você acaba refletindo sobre o que está acontecendo (Entrevista, p. 5).

O princípio axiológico da criticidade aparece na prática do professor C no estímulo à reflexão sobre como é realizada a Semana do Meio Ambiente e sobre o que está acontecendo ao *redor* do/a aluno/a, relacionando tudo isso aos conteúdos abordados com a realidade. Loureiro (2005) cita elementos no ensino formal relacionados com o princípio da criticidade:

(1) vinculação do conteúdo curricular com a realidade de vida da comunidade escolar; (2) aplicação prática e crítica do conteúdo apreendido; (3) articulação entre conteúdo e problematização da realidade de vida, da condição existencial e da sociedade (LOUREIRO, 2005, p. 329).

O princípio da criticidade, em uma prática de Educação Ambiental transformadora e emancipatória, conduz a um estímulo para os/as alunos/as refletirem sobre a sua realidade, articulando o conteúdo curricular e problematizando-o. Para isso, é necessário um aprofundamento da crítica à realidade, buscando-se não as causas imediatas dos problemas ambientais, como o descarte de efluentes de uma indústria e a utilização excessiva de *recursos naturais*, mas a concepção e a relação do ser humano com a natureza, com a ideia de dominação da natureza e sua *utilização* para determinados fins.

Consideramos os princípios de mudança de atitudes e transmissão de conhecimentos sobre a preservação do meio ambiente e sobre os problemas ambientais, identificados nos discursos e na prática da professora B e do professor C, relacionados a práticas de Educação Ambiental, pois expressam questões próprias e presentes em muitos discursos da área.

Ao citar a “conscientização” como um dos objetivos da sua prática, a professora B a explicita como sinônimo de transmissão de conhecimentos sobre a importância da preservação do meio ambiente:

[...] era mais essa conscientização, o objetivo de conscientizar as crianças mesmo, pra que elas fiquem mais atentas a alguns comportamentos negativos que elas não devem ter (Entrevista, p. 7).

[...] Essa conscientização mesmo pras crianças, observando algumas coisas aos nossos arredores, aos lados da nossa vida, não só aqui na escola, só no município, mas assim, no geral, o que vem acontecendo, por que tanta destruição, por que tanto desmatamento, e o que vem causando, quais os malefícios que causam pro homem essas questões (Entrevista, p. 7).

Também o professor C valoriza a “conscientização”. Ele lembra que

em março nós iniciamos o trabalho, que começou com pequenas conscientizações ambientais, comecei a falar um pouquinho de fatores bióticos, abióticos (Entrevista, p. 3).

Na sua fala, a palavra *conscientização* aparece somente nesse momento, porém, notamos a presença da transmissão de conhecimentos sobre problemas ambientais em vários momentos da sua prática e discurso nas atividades observadas de Educação Ambiental. Durante a realização das experiências, o professor C fez paralelos entre o que ocorre nelas e as consequências do descarte de determinadas substâncias em rios ou no solo.

O professor faz outro experimento, mostrando uma água pastosa. Alguns alunos tentam adivinhar o que ele colocou e ele fala que é “liga neutra”, explicando onde é usada. O professor fala que algumas vezes é jogado nos rios sem tratamento por empresas de couro, que utilizam essa gelatina. Ele explica as consequências dessa substância para os rios e para os peixes (Caderno de campo, p. 4).

Relacionada aos conhecimentos sobre os problemas ambientais, aparece nas expressões dos dois professores a mudança para atitudes mais *responsáveis* para com o meio ambiente, de prevenção da poluição e de preservação do meio ambiente.

[...] era mais essa conscientização, o objetivo de conscientizar as crianças mesmo para que elas fiquem mais atentas a alguns comportamentos negativos que elas não devem ter (Entrevista com a professora B, p. 7).

A professora complementa que todos devem fazer a sua parte, fazer coisas positivas e passar para os pais os conhecimentos e comportamentos, e fala que “as pessoas têm o conhecimento, mas não colocam em prática” (descrição de atividade da professora B, Caderno de campo, p. 40).

O professor explica que, “em vez de corrigir o problema, se deve prevenir”. Ele diz que a primeira palavra-chave é prevenir e depois remediar. Em seguida, pergunta para os alunos o que fazer com os contaminantes, e fala que não se pode simplesmente jogar fora, pois pode haver consequências (descrição de atividade do professor C, Caderno de campo, p. 2).

Neves (2009) afirma que a transmissão de conhecimentos ambientais e a mudança de comportamento foram consideradas eixos norteadores da Educação Ambiental praticada

nas escolas investigadas, inclusive sendo citado por quatro entrevistados que a falta de consciência dos pais, amigos e professores, “que ainda possuem hábitos e comportamentos ambientalmente incorretos, retardaria ou impediria a mudança de atitude dos educandos” (NEVES, 2009, p. 134).

Almeida (2005), em sua busca pelas concepções de Educação Ambiental de professores/as, identificou como um dos aspectos das mesmas a “conscientização” para a aquisição ou transmissão de conhecimentos a respeito do meio ambiente.

Ainda a mesma professora discutiu com os alunos a importância da ‘conscientização para aquisição de informação’ a respeito do ambiente, ‘[...] chega a informação e ele [referindo-se ao homem] se conscientiza, interioriza aquela informação, reflete, pensa no outro e age. É ação, reflexão, ação [...]’ (ALMEIDA, 2005, p. 114).

Essas pesquisas demonstram que a conscientização, como sinônimo de transmissão de conhecimentos ou informações sobre os problemas e que *conduzem* a uma mudança de atitudes do indivíduo, é muito presente nos discursos de professores/as que desenvolvem atividades de Educação Ambiental. Retomando as palavras de Freire (1980), a conscientização é tomar posse da realidade, indo além de uma apreensão espontânea, e somente a transmissão de conhecimentos e informações não alcança esse objetivo. Jacobi (2003) afirma que a conscientização da crise ambiental demanda novos enfoques que integrem uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, indo além da mera aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos.

A conscientização, em uma perspectiva transformadora, precisa estar vinculada a outros princípios, como o diálogo, a criticidade, a autonomia e o respeito. Sem esses, a tentativa de conscientização resvala em uma tentativa de *domesticação* do/a educando/a, sendo manipuladora e transferidora de conhecimentos, não permitindo uma participação do/a educando/a na construção do conhecimento através do diálogo e no conhecer e desvelar a realidade de modo crítico e libertador (FREIRE, 1981).

3.5 MANIFESTAÇÕES DOS PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Refletindo sobre os dados encontrados e os caminhos percorridos, e em uma tentativa de sistematizar os resultados, listamos na Tabela 13 os princípios e as expressões e práticas dos princípios identificados na pesquisa. A tabela possui manifestações dos

princípios que foram identificados na pesquisa, nas pesquisas com que dialogamos e algumas formas que contribuem para uma Educação Ambiental crítica e transformadora e que estão presentes na literatura. As manifestações dos princípios podem indicar as expressões e práticas dos princípios identificados nas práticas de Educação Ambiental no cotidiano escolar.

Tabela 13. Sistematização dos princípios identificados nas práticas e discursos dos professores sujeitos da pesquisa e suas manifestações

Princípios	Manifestação dos princípios
Respeito e valorização de diferenças	Valorização de diferentes formas de participação dos/as alunos/as na realização das atividades
	Estímulo ao diálogo entre os/as alunos/as, fomentando o aparecimento de diversas opiniões, através de, por exemplo, textos de vários assuntos
Afetividade	Comentários com os/as alunos/as sobre assuntos fora do conteúdo da aula
	Procura por conhecer a especificidade de cada aluno/a
	Compartilhamento que o/a educador/a faz de aspectos da própria vida
	Abertura de espaços para os/as alunos/as compartilharem, entre si, expectativas, anseios, novidades e reivindicações
Autonomia	Estímulo para os/as alunos/as buscarem respostas até acertarem
	Incentivo para os/as alunos/as fazerem as atividades sozinhos/as, sem auxílio de um adulto
	Abertura à participação dos/as alunos/as no planejamento de projetos e sua avaliação
	Criação de situações e atividades que estimulem condutas autônomas
	Não agir com autoritarismo
	Abertura à possibilidade de os/as alunos/as expressarem interesses e opiniões
Cuidado	Auxílio na melhoria dos trabalhos
	Estímulo para os/as alunos/as buscarem respostas até acertarem
Críticidade	Vinculação do conteúdo curricular com a realidade de vida da comunidade escolar
	Aplicação prática e crítica do conteúdo apreendido
	Articulação entre conteúdo e problematização da realidade de vida, da condição existencial e da sociedade
Abordagem da questão local/ contextualização do conteúdo	Abordagem de um aspecto ou problema ambiental do local
	Relação entre o conteúdo curricular e questões locais
	Articulação do projeto com conhecimentos advindos da comunidade, através, por exemplo, de entrevistas com moradores
	Abertura de espaços para diálogo sobre experiências dos/as alunos/as sobre conteúdo abordado em aula
Perspectiva histórica	Abordagem de aspectos e situação atual e passada do local
	Reflexão sobre a realidade do/a aluno/a e as causas dos problemas ambientais de forma aprofundada e crítica

(continuação da tabela 13)

Princípios	Manifestação dos princípios
Diálogo	Espaços de socialização e de compartilhamento para os/as alunos/as expressarem suas opiniões, interesses e experiências e trazerem textos e temas de sua escolha
	Perguntas pela professora em busca de respostas prontas dos/as alunos/as
	Estímulo, através de notícias e textos, permitindo o aparecimento de diversas opiniões sobre o assunto
	Estímulo para os/as alunos/as conversarem com os pais sobre assunto tratado em aula, trazendo novas opiniões e materiais para a aula
Direcionamento/orientação	Elaboração de roteiros e realização de ensaios
	Construção conjunta entre alunos/as e professor/a de regras de convivência (<i>combinados</i>)
Utilização de procedimento científico	Utilização da observação e pesquisas nas aulas
	Questionamento sobre as formas de construção do conhecimento, utilizando-se outras formas de conhecimento e construção do mesmo
Transmissão de conhecimento sobre preservação do meio ambiente e sobre os problemas ambientais/mudança de atitudes	Transmissão de conceitos relativos a atitudes <i>ecologicamente corretas</i> e de informações sobre problemas ambientais e suas causas relacionados a Ecologia
	Abertura de espaços de construção do conhecimento e de questionamento da realidade
	Articulação entre diversos saberes e temas nos projetos e atividades

Os princípios estão relacionados com a vivência, concepções dos sujeitos e influências externas, pois são elaborados na prática social. A maioria dos princípios identificados nas práticas de cada professor/a é diferente ou teve práticas e expressões diferenciadas. Relacionamos essas diferenças com as diferentes formas de inserção da Educação Ambiental nas suas práticas. A professora A se sente *obrigada* a trabalhar com o projeto de meio ambiente, a professora B acredita que é importante a *transmissão de conhecimentos sobre a preservação do meio ambiente* para as crianças para que percebam os problemas ambientais e mudem as suas atitudes, e o professor C trabalha com a Educação Ambiental como mais um conteúdo, relacionando-a com o conteúdo de Ecologia e partindo de concepções ligadas ao ensino de Ciências. Portanto, percebemos a multiplicidade de formas das práticas de Educação Ambiental realizadas na escola, o que acarreta diferentes princípios que as norteiam.

Ao identificarmos os princípios de mudança de atitudes e transmissão de conhecimentos, contextualização do conteúdo e perspectiva histórica, percebemos que o

contato com a Educação Ambiental e a questão ambiental influencia as práticas dos professores. A maioria dos princípios presentes nas expressões e nas práticas da professora A não é específica das atividades de Educação Ambiental: dos cinco identificados, quatro são de natureza axiológica. Esses podem ser considerados pertinentes e necessários em práticas de Educação Ambiental, mas percebemos que não são provenientes de um contato com a Educação Ambiental, o que é expresso inclusive pela professora quando diz que não possui um conhecimento aprofundado da questão ambiental e que esse problema prejudica a sua prática em sala de aula quando aborda esse tema.

Os outros dois professores tiveram em algum momento um contato mais aprofundado com a questão ambiental, seja na formação (professor C), seja em pesquisas individuais (professora B), e apresentaram princípios específicos no desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental. Ainda que questionável a pertinência e efetividade para a transformação da realidade, a presença desses princípios demonstra a importância do contato do/a professor/a com a questão ambiental.

Os princípios identificados nas práticas dos professores diferenciam-se daqueles encontrados na literatura e nos documentos de leis e políticas públicas de Educação Ambiental. Essa questão é interessante, visto que existe uma relação das práticas no município de Cajamar com uma política pública de inserção da temática ambiental no ensino formal. O contato com a literatura em Educação Ambiental também é importante para a construção de práticas de caráter crítico e transformador.

Na Tabela 14, apresentamos os princípios presentes no Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e na Política Municipal de Educação Ambiental de Cajamar (Lei nº 1.255/2007).

Dos treze princípios identificados nas práticas dos três professores, cinco deles apresentam alguma relação com os princípios presentes na Tabela 14. A autonomia (relacionada com o princípio de emancipação), a criticidade e o diálogo podem ser considerados como provenientes de uma concepção de educação dos professores, ao passo que a perspectiva histórica (história), a abordagem da questão local e a contextualização do conteúdo (abordagem da questão local, regional, nacional, transfronteiriça e global) podem prover de uma concepção de Educação Ambiental. O não contato ou contato superficial dos sujeitos desta pesquisa com documentos e textos da Educação Ambiental nos levam a

questionar se existe uma relação direta entre os princípios presentes nesses textos e aqueles identificados nas atividades de Educação Ambiental.

Tabela 14. Destaque dos princípios presentes no Programa Nacional de Educação Ambiental e na Política Municipal de Educação Ambiental de Cajamar.

Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA	Política Municipal de Educação Ambiental de Cajamar
Totalidade	Totalidade
Abordagem da questão local, regional, nacional, transfronteiriça e global	Abordagem da questão local, regional, nacional e global
Respeito à liberdade e equidade de gênero	Equidade social
Humanismo	Humanismo
História	Participação
Criticidade	Holismo
Política	Democracia
Democracia	Pluralismo de ideias
Participação	Perspectiva da multi, trans e interdisciplinaridade
Inclusão	Vinculação entre ética, educação, trabalho e diversidade cultural
Diálogo	
Cooperação	
Emancipação	
Compromisso com a cidadania	
Dimensões: conhecimento, valores e relação entre educação, trabalho, cultura e práticas sociais	
Democratização do conhecimento	
Pluralismo de ideias e concepções pedagógicas	
Continuidade	
Avaliação crítica	
Coerência	
Transparência	

Dos vinte e dois princípios identificados em pesquisas e na literatura, sistematizados no capítulo *Princípios na Educação Ambiental*, somente três – criticidade, diálogo e história – estão presentes nos princípios identificados nas práticas dos professores observados³⁴.

Observamos que os princípios dos documentos e da literatura são diferentes daqueles identificados nas práticas, o que demonstra um distanciamento da prática no contexto escolar em relação à literatura em Educação Ambiental.

O primeiro ponto a ser considerado é que os professores não têm contato com os princípios porque não têm contato com esses textos. As professoras A e B não tiveram contato com documentos, leis municipais ou nacionais ou textos da área de Educação Ambiental. O professor C teve contato superficial com a Lei Nacional de Educação Ambiental e participou de um curso de Educação Ambiental que teve como foco a indústria, a reciclagem e reutilização de materiais, abordando também o conceito de sustentabilidade e os problemas ambientais, mas pode ser questionada a pertinência do mesmo para a construção de uma prática de Educação Ambiental crítica e transformadora.

A inserção da Educação Ambiental no ensino formal, apesar de não ser questionada a sua importância e relevância, tem sido realizada com algumas dificuldades. Em muitas práticas, como no caso da cidade de Cajamar, o/a professor/a não tem contato com a Educação Ambiental nem na formação inicial nem na continuada. Dessa forma, fica alheio/a às discussões presentes na formulação das políticas públicas, nas pesquisas e reuniões de Educação Ambiental.

Os professores têm um contato maior com as questões ambientais mostradas nos meios de comunicação e materiais com os quais trabalham, como pudemos perceber nas declarações da professora A sobre possuir mais conhecimento de questões globais e esse conhecimento ser advindo de livros didáticos. Nos meios de comunicação, são tratadas questões como aquecimento global, poluição, desmatamento e outros temas de abrangência global; nos livros didáticos, a questão ambiental aparece geralmente atrelada a concepções de natureza utilitarista (CRUPI, 2008) ou de forma superficial e antropocêntrica (AMARAL, 2001), reproduzindo o que aparece nos meios de comunicação, ora reduzindo os

³⁴ Os princípios citados foram: democracia, participação, cidadania; justiça; cooperação, coletividade; transformação; criticidade; diálogo; interação; tolerância; compreensão; multidimensionalidade; ética; interdisciplinaridade; solidariedade; conservação ambiental; sustentabilidade; complexidade; continuidade; aprendizagem significativa; e história.

problemas ambientais, ora divulgando a preservação e conservação dos recursos (DESIDERIO, 2009). As produções acadêmicas, literárias ou resultantes de eventos de Educação Ambiental não são citadas como fontes de informação para eles, o que foi notado também por Neves (2009).

Além do não contato dos professores com esses documentos oficiais, os princípios que esses documentos carregam parecem distantes de uma prática pedagógica na escola. Da mesma forma que consideramos não estarem presentes nas práticas dos professores muitos dos princípios elencados como importantes em práticas de uma Educação Ambiental crítica pelos documentos e literatura podem acarretar práticas conservadoras e distantes das discussões do campo, a distância das pesquisas, da literatura e dos documentos da prática desenvolvida no ensino formal também acarreta um olhar enviesado do campo e que desconsidera a prática. Princípios como respeito e valorização das diferenças, afetividade e cuidado, tanto da natureza quanto do outro, são importantes princípios axiológicos que precisam estar presentes em práticas de Educação Ambiental. Esses estão relacionados com a alteridade e necessitam serem destacados ao realizarmos a Educação Ambiental, possibilitando a reflexão sobre a relação entre os seres humanos e desses com a natureza.

Essas considerações são importantes para haver um diálogo constante entre as pesquisas, literatura e documentos de Educação Ambiental com a prática, diminuindo as distâncias, tanto dos princípios e conceitos presentes quanto entre teoria e prática.

Consideramos que os princípios identificados na pesquisa provêm com maior intensidade das concepções de educação dos professores, influenciando de maneira pouco significativa as práticas de Educação Ambiental, ainda que se tenha percebido que o contato com um conhecimento mais sistematizado da questão ambiental influencie e diferencie essas práticas. O pouco contato dos professores com as discussões presentes nas pesquisas e reuniões acadêmicas de Educação Ambiental pode indicar uma superficialidade nas suas práticas escolares relacionadas a esse campo do conhecimento, assim como um distanciamento dessas discussões com a prática pode acarretar teorias esvaziadas de sentido para aqueles que deveriam contribuir com o crescimento do campo, em um diálogo constante entre teoria e prática.

4 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Tendo em vista o problema de pesquisa e as suas especificidades, buscamos identificar na análise dos dados os princípios que emergem dos discursos e das práticas de três professores do ensino fundamental, sujeitos da pesquisa, e as manifestações desses princípios. Escolhemos não partir de princípios predeterminados, mas *olhar* quais práticas e discursos estão presentes no cotidiano escolar e o que os norteia. Essa decisão mostrou-se interessante, pois revelou alguns princípios que não são enfatizados nas pesquisas, livros e documentos oficiais de Educação Ambiental.

Nas pesquisas e autores estudados, não foi encontrada a delimitação do conceito de *princípio*, o que nos fez buscar em outras áreas essa conceituação. A definição do termo e a caracterização de diferentes princípios permitiram a identificação daqueles que emergem das atividades observadas, e isso, por sua vez, possibilitou *olhar* para as práticas de Educação Ambiental sem categorias *a priori*.

No capítulo *Resultados e discussão*, a partir da narrativa das atividades observadas, identificamos os princípios presentes nas práticas de cada professor/a e, posteriormente, os relacionamos com pesquisas que também os identificaram com o objetivo de comparar a nossa análise com as de outros/as autores/as. Isso nos levou a compreender a forma como cada princípio se faz presente nas práticas escolares de Educação Ambiental, ultrapassando o universo particular dos sujeitos da pesquisa.

Por meio da análise dos dados, identificamos treze princípios nas práticas e discursos dos professores, a saber: respeito e valorização de diferenças; afetividade; autonomia; cuidado; criticidade; abordagem da questão local/contextualização do conteúdo; perspectiva histórica; diálogo; direcionamento/orientação; utilização de procedimento científico; conscientização; transmissão de conhecimento sobre problemas ambientais; e mudança de atitudes.

A partir da sistematização dos resultados e da comparação com os princípios presentes nos documentos e literatura de Educação Ambiental, percebemos um distanciamento entre esses e os encontrados nas práticas escolares cotidianas. Baseados na literatura e em pesquisas, elencamos princípios considerados importantes em práticas de Educação Ambiental crítica e transformadora. Dos vinte e dois princípios elencados,

somente três estavam presentes nas práticas e discursos dos sujeitos da pesquisa. Em relação aos vinte e cinco princípios presentes no Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e na Política Municipal de Educação Ambiental de Cajamar, cinco foram identificados nesta pesquisa, o que demonstra o distanciamento entre as questões presentes nas discussões de Educação Ambiental e a prática escolar. Um distanciamento que pode acarretar práticas conservadoras por não estarem em contato com os princípios de uma Educação Ambiental crítica, quanto teorias vazias de sentido por não refletirem e dialogarem com a prática. Além de muitas pesquisas não considerarem as condições de trabalho que influenciam nas práticas realizadas pelos educadores, não permitindo, algumas vezes, deles desenvolverem práticas condizentes com os seus princípios e conceitos de Educação Ambiental.

Outro problema na literatura e nos documentos é a falta de explicitação sobre os princípios. Neles os princípios são elencados, mas não há referência sobre o que são e como podem aparecer na prática, principalmente em uma perspectiva crítica e transformadora. Dessa forma, ainda que os educadores tivessem contato com os mesmos, poderiam não entender alguns conceitos e princípios que são distantes do cotidiano, ainda que as suas práticas possam estar presentes nas práticas, porém não conceituadas.

Além desse distanciamento, percebemos, com base nas entrevistas e mais especificamente na tentativa do questionamento direto de quais os princípios que norteiam as práticas dos professores, que não há suficiente clareza sobre o que são princípios e quais regem as suas práticas.

Consideramos que, se os princípios norteiam as práticas e nos indicam qual a finalidade dessas, é necessário que eles estejam claros para quem desenvolve a ação. Quando se opta por determinados princípios para a orientação de uma prática, isso possibilita a identificação e busca de superação dos obstáculos que possivelmente se encontram. Porém, quando não há esse conhecimento, resvala-se numa bricolagem de práticas que se tornam sem sentido e sem finalidade. Se não há clareza do que é uma Educação Ambiental crítica e transformadora e quais os princípios condizentes a essa prática, ainda que o/a educador/a tenha a pretensão de uma prática crítica e transformadora, torna-se difícil o questionamento, mudança ou até mesmo a busca de colocar esses princípios na prática cotidiana.

Outra questão percebida, e que levantamos como hipótese, foi que muitos dos princípios, por serem de natureza axiológica e não serem próprios das discussões do campo da Educação Ambiental, podem prover de uma concepção de educação do/a professor/a, e não propriamente de uma concepção de Educação Ambiental. Essa hipótese e a relação entre princípios da educação e da Educação Ambiental necessitam ser aprofundadas em futuras pesquisas.

Além disso, na sua grande maioria, as concepções de Educação Ambiental dos professores não são provenientes de uma formação em uma Educação Ambiental crítica, mas de concepções presentes nos meios de comunicação e nos livros didáticos, que, como assinalamos, possuem em geral concepções conservadoras e focadas somente nas mudanças individuais.

Considerando que a Educação Ambiental é antes de tudo educação, os princípios de uma Educação Ambiental crítica e transformadora e os princípios de uma educação também comprometida com esses objetivos convergem. A presença dos princípios da Educação Ambiental nas práticas escolares é importante, ultrapassando uma simples inserção de conteúdos, práticas ou projetos diferentes daqueles já presentes no currículo. Os princípios de uma Educação Ambiental crítica levam a um diálogo entre educador/a e educando/a, abrindo espaços para que tragam as suas experiências e questionem a escola e o seu entorno. E, para que possa questionar e agir, o/a educando/a necessita não só ter o conhecimento, mas também entender a sua realidade, quais conteúdos são significativos em sua vida e de que forma. Uma Educação Ambiental crítica inserida através dos seus princípios, e não através de um evento ou de atividades isoladas, compromete-se com a transformação da realidade, promove o questionamento do modelo de sociedade vigente e busca a construção de novas formas de relação entre os seres humanos e destes com a natureza.

Assim, os princípios axiológicos, metodológicos e políticos precisam estar inseridos na prática cotidiana do/a educador/a para que não se coloquem, de forma simplificada, conteúdos e atividades diferenciados nas práticas de Educação Ambiental, mas princípios que perpassem todas as práticas do/a educador/a, levando-o/a a um questionamento inclusive da estrutura da escola, do que e como é trabalhado e da maneira como o modelo

de estrutura de educação escolar está contribuindo para a manutenção do modelo atual da sociedade.

A presente pesquisa demonstra a importância do questionamento dos princípios que norteiam as práticas de Educação Ambiental desenvolvidas no contexto escolar, diminuindo a distância entre elas e os princípios presentes nos documentos e na literatura, que buscam práticas de uma Educação Ambiental crítica e transformadora. Consideramos ainda que uma alternativa para se resolver a distância entre os princípios presentes nas práticas e discursos e aqueles considerados importantes em uma perspectiva crítica e transformadora é a formação continuada dos/as professores/as, de modo que eles/as possam refletir sobre as suas práticas, os princípios presentes nelas e aqueles presentes nos documentos e na literatura, construindo conjuntamente novas formas de inserir uma Educação Ambiental crítica no contexto escolar, a qual efetue um questionamento da sociedade e uma busca de transformação da mesma trabalhando as dimensões do conhecimento, os valores e a participação política. É importante também o diálogo, reflexão e construção conjunta, entre documentos e literatura de Educação Ambiental e as práticas, de princípios e conceitos pertinentes e relevantes em práticas críticas e transformadoras da realidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERTO, Paula Gadioli. **Educação Ambiental e educação infantil numa área de proteção ambiental: concepções e práticas**. Rio Claro, 2007. Dissertação [Mestrado em Educação] – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. 196 p.
- ALMEIDA, Fabiana Panetto de. **Projetos de Educação Ambiental e seu desenvolvimento da escola pública: concepções e práticas de professores de ciências**. Rio Claro, 2005. Dissertação [Mestrado em Educação] – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. 190 p.
- ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998. 203 p.
- AMORIM, Érica Pereira; AZEVEDO, Luísa; COSSÍO, Maurício Blanco. Aspectos preliminares. In: TRAJBER, Raquel; MENDONÇA, Patrícia Ramos (org.). **Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental**. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. n. 6, v. 23. 256 p. (Coleção Educação para Todos, Série Avaliação)
- AMARAL, Ivan Amoroso do. Educação ambiental e ensino de ciências: uma história de controvérsias. **Pro-Posições**, vol.12, n.1 (34), março/2001. p.73-94.
- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. A pesquisa no cotidiano escolar. In: FAZENDA, Ivani (org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2002. P. 35-45.
- _____. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995. (Série Prática Pedagógica)
- ARRUDA, Sérgio M.; LABURÚ, Carlos Alberto. Considerações sobre a função do experimento no ensino de ciências. In: NARDI, Roberto (org.). **Questões atuais no ensino de ciências**. São Paulo: Escrituras Editora, 1998. p. 53-60.
- ART, Henry W. (ed.). **Dicionário de ecologia e ciência ambiental**. Tradução Mary Amazonas Leite de Barros. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1998.
- AVANZI, Maria Rita; MALAGODI, Marco A.S. Comunidades interpretativas. In: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio (org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(ES) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p.93-101.
- BARCELOS, Valdo. Educação ambiental, infância e imaginação: uma contribuição ecologista à formação de professores(as). **Quaestio: Revista de Estudos de Educação**, vol. 6, n. 1, 2004. 13 p.
- BILGIARDI, Rossane Vinhas. **Os princípios da educação ambiental como elementos referenciais para o processo de avaliação educacional**. 2007. Dissertação [Mestrado em Educação Ambiental] – Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994. 335 p.

BONOTTO, Dalva Maria Bianchini. Contribuições para o trabalho com valores em educação ambiental. **Ciências & Educação** (Bauru), v. 14, n.2, 2008a. p.295-306.

_____. Educação ambiental e educação em valores em um programa de formação docente. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 7, n. 2, 2008b, p. 313-336.

BORGES, Tarciso. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

BORNHEIM, Gerd Alberto (org.). **Os filósofos pré-socráticos**. São Paulo: Cultrix, 2005. 128 p.

BRACAGIOLI, Alberto. Metodologias participativas: encontros e desencontros entre a naturalização do ser humano e a humanização da natureza. In: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio (org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Departamento de Educação Ambiental, 2007. Vol. 2. p. 157-169.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente**. Brasília: MEC/SSEF, 1997. p. 167-242.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004a.

_____. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.). **Identities da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio ambiente, 2004b. p. 7-12.

_____. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, 2 (2), abr./jun. 2001. p.43-51.

CARVALHO, Luiz Marcelo de. **Que Educação Ambiental desejamos? No prelo**. 18 p.

CARVALHO, Luiz Marcelo de; CAMPOS, Maria José de Oliveira; CAVALARI, Rosa Maria Feiteiro; MARQUES, Andréa; MATHIAS, Arlete; BONOTTO, Dalva. Conceitos, valores e participação política. In: TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena (coord.). **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996. p.77-120.

CASTRO, André Augusto. **Utopia contra a exclusão**. Disponível em <<http://www.secom.unb.br/unbagencia/ag0404-17.htm>> Acesso em 19 fev 2008.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano: artes de fazer**. Trad. Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis: Vozes, 1994.

CINQUETTI, Heloisa Chalmers Sisle; CARVALHO, Luiz Marcelo de. As dimensões dos valores e da participação política em projetos de professoras: abordagens sobre os resíduos sólidos. **Ciência & Educação**. v.10, n.2, 2004. p.161-171.

COLE, Anna Gahl. Expanding the field: revisiting environmental education principles through multidisciplinary frameworks. **The journal of environmental education**. vol. 38, n.2, 2007, p. 35-44.

COMPARATO, Fábio Konder. **Ética**: direito, moral e religião no mundo moderno. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

COSTA, Aurora Maria Figueirêdo Coêlho. Formação de professores para inclusão da Educação Ambiental no ensino fundamental. In: VIANNA, Lucila Pinsard (coord.). **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental**. Brasília: MEC; SEF, 2001. p. 83-88.

CRUPI, Maria Cristina. **A natureza nos livros didáticos de história**: uma investigação a partir do PNLD. Rio Claro, 2008. Dissertação [Mestrado em Educação] – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

DESCARTES, René. **Discurso do Método**. Tradução de Ciro Mioranza. São Paulo: Escala. 1987.

DESIDERIO, Raphaela. O ambiental nos livros didáticos de geografia: uma leitura nos conteúdos de geografia do Brasil. **Anais...** 12 Encontro de Geógrafos da América Latina. Montevideo, Uruguai, 3 a 7 de abril de 2009.

EZPELETA, Justa; ROCKWELL, Elsie. **Pesquisa participante**. Tradução Francisco Salatiel de Alencar Barbosa. São Paulo: Cortez, 1986.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade**: História, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 1994. 143p.(Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico).

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FERREIRA, José Abílio (org.). **Cajamar**: cidade de lutas e conquistas. São Paulo: Noovha América, 2008. (Série Conto, canto e encanto com a minha história).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 43 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

_____. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 29 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)

_____. **Ação cultural para a liberdade**. 5 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

_____. **Conscientização**: teoria e prática da libertação. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3 ed. São Paulo: Moraes, 1980.

GALIAZZI, Maria do Carmo; ROCHA, Jusseli Maria de Barros; SCHIMITZ, Luiz Carlos; SOUZA, Moacir Langoni de; GUESTA, Sérgio; GONÇALVES, Fábio Peres. Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p.249-263, 2001.

GAUDIANO, Edgar González; KATRA, Lyle Figueiroa de. Valores e Educação Ambiental: aproximações teóricas em um campo em contínua construção. **Educação e Realidade**, v.34, n.3, set/dez 2009. p.41-56.

GAZZINELLI, Maria Flávia. Educação Ambiental: uma experiência bem sucedida (longe do ideal – perto do exequível). **Em Aberto** (Brasília), ano 12, n.58, abr/jun.1993. p.106-116.

GOMES, Myrthes Puga. **Ensino de ciências e temática ambiental no colégio Pedro II**: olhares e vozes de docentes e gestores. Rio de Janeiro, 2009. Dissertação [Mestrado em Educação] – Universidade Estácio de Sá.

GONÇALVES, Ana do Carmo Goulart. **Práticas educativas no contexto escolar e as manifestações de alguns princípios da educação ambiental**. Rio Grande, 2004. Dissertação [Mestrado em Educação Ambiental] - Fundação Universidade Federal do Rio Grande.

GUIMARÃES, Mauro. Armadilha paradigmática na educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. et al (org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006. p. 15-29.

_____. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

_____. **Educadores Ambientais em uma perspectiva crítica**: reflexões em Xerém. Rio de Janeiro, 2003. Tese [Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade] - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

HOUAISS, Antonio; VILLAR, Mauro de Sales. **Dicionário Houaiss da Língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS de lexicografia e banco de dados da língua portuguesa s/c Ltda. **Dicionário Houaiss de sinônimos e antônimos da língua portuguesa**. 1 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2003.

IPT. **Diagnóstico do Meio Físico**. 2006.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cad. Pesqui.** [online]. n.118, 2003, p. 189-206.

JAPIASSU, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1996.

LABURÚ, Carlos Eduardo; ARRUDA, Sérgio de Mello; NARDI, Roberto. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação**. v.9, n.2, 2003. p. 247-260.

LALLENDE, André. **Vocabulário técnico e crítico da filosofia**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994. 149 p.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. et al (org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006. p. 72-103.

LEFF, Enrique. **A Complexidade ambiental**. Tradução de Eliete Wolff. São Paulo: Cortez, 2003.

_____. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001a. 494 p.

_____. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. In: REIGOTA, Marcos (org.). **Verde cotidiano**: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 2001b. 2 ed. p. 111-129. (O sentido da escola)

LEROY, Jean-Pierre; PACHECO, Tania. Dilemas de uma educação em tempo de crise. In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. et al (org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006. p. 30-71.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, Faculdade de Educação da USP, v.35, n.1, p. 145-163, jan./abr., 2009.

_____. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (orgs.). **Educação Ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002. p. 109-141.

_____. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambiente & Sociedade**. Ano II, n. 5, 2º semestre de 1999. p. 135-153

LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares. Reflexões sobre a prática interdisciplinar da educação ambiental no contexto escolar. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, 29ª. RA, Caxambu, ANPEd, 2006.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org.). **Sociedade e meio ambiente**: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2008. p.13-51.

_____. Emancipação. In: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio (org.). **Encontros e caminhos**: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Departamento de Educação Ambiental, 2007. Vol. 2. p. 157-169.

_____; AMORIM, Érica Pereira; AZEVEDO, Luísa; COSSÍO, Maurício Blanco. Conteúdos, gestão e percepção da educação ambiental nas escolas. In: TRAJBER, Raquel; MENDONÇA, Patrícia Ramos (org.). **Educação na diversidade**: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. n. 6, v. 23. 256 p. (Coleção Educação para Todos, Série Avaliação)

_____. Teoria crítica. In: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio (org.). **Encontros e caminhos**: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Departamento de Educação Ambiental, 2005. p. 323-332.

_____. **Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

_____. Emancipación, complejidad y método histórico dialéctico: repensar las tendencias en educación ambiental. **Tópicos en Educación Ambiental**., Universidad de Guadalajara, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, v.5, n.13, p.21-30, 2003.

LOURO, Adriana da Silva. **Os sentidos e significados atribuídos pelo professor sobre o valor de autonomia na sua prática cotidiana**. 2005. Dissertação [Mestrado em Educação: Psicologia de Educação] – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. 99 p. (Temas básicos de educação e ensino)

MAKNAMARA, Marlécio. Educação ambiental e ensino de ciências em escolas públicas alagoanas. **Contrapontos**, Itajaí, vol. 9, n. 1, p. 55-64, jan/abr 2009.

MANZOCHI, Lucia Helena. **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] – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MARINHO, Andrea Rodrigues Barbosa. **Círculo de cultura**: origem histórica e perspectivas epistemológicas. São Paulo, 2009. Dissertação [Mestrado em Educação] – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

MEIRIEU, Philippe. **O cotidiano da escola e da sala de aula**: o fazer e o compreender. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2005. 221 p.

MÉSZAROS, István. **A educação para além do capital**. Tradução de Isa Tavares. São Paulo: Boitempo, 2005.

MOREIRA, Marco Antonio; OSTERMANN, Fernanda. Sobre o ensino do método científico. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 10, n.2, p. 108-117, ago.1993.

MORIN, Edgar. Epistemologia da Complexidade. In: SCHNITMAN, Dora Fried. **Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

NEVES, Juliana Pereira. **O via-a-ser da Educação Ambiental nas escolas municipais de Penápolis – SP**. Bauru, 2009. Dissertação [Mestrado em Educação para a ciência] – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

NIDELCOFF, María Teresa. **Uma escola para o povo**. 11 ed. São Paulo: Brasiliense, 1981.

OLIVEIRA, André Luis de. **Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental**. Maringá, 2006. Dissertação [Mestrado em Educação para a ciência e o ensino de matemática] – Universidade Estadual de Maringá.

_____.; OBARA, Ana Tiyoni; RODRIGUES, Maria Aparecida. Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias**, vol. 6, n. 3, 2007. p. 471-495.

OLIVEIRA, Cecília Santos de. **Educação ambiental na escola: diálogos com as disciplinas escolares ciências e biologia**. Rio de Janeiro, 2009. Dissertação [Mestrado em educação] – Faculdade de educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, Haydée Torres de. Educação ambiental - ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?! In: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel (coord.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. p. 103 a 112.

PANZERI, Carla Gracioto. **Educação Ambiental e itinerários curriculares no cotidiano das séries iniciais do ensino fundamental: contribuições teórico-metodológicas do projeto Acre 2000 de educação ambiental**, Rio Branco/AC. Campinas, 2006. Dissertação [Mestrado em Ensino e História de Ciências da Terra] – Universidade Estadual de Campinas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAMAR. **Educação ambiental em Cajamar: VI Semana do Meio Ambiente**. Cajamar: Diretoria de Educação de Cajamar, 2008.

REIGADA, Carolina; REIS, Marília Freitas de Campos Tozoni. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. **Ciência & Educação**, v. 10, n.2, 2004, p. 149-159.

RINK, Juliana. **Análise da produção acadêmica apresentadas nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA)**. Campinas, 2009. Dissertação [Mestrado em Educação] – Universidade Estadual de Campinas. 214 p.

RODRIGUES, Neidson. Educação: da formação humana à construção do sujeito ético. **Educação e Sociedade**. vol.22, n.76, 2001, p. 232-257.

SAITO, Carlos Hiroo. Política nacional de educação ambiental e construção da cidadania: desafios contemporâneos. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (org.). **Educação Ambiental: Abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 49-60.

SANTANA, L. C. **Educação Ambiental: de sua necessidade e possibilidades**. International Workshop on Project Based, 2005. Guaratinguetá, PBLTech 2005. p. 1-14.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (org.). **Conhecimento prudennte para uma vida decente**: um discurso sobre as ciências revisitado. São Paulo: Cortez, 2004. p.777-821.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michele; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (org.). **Educação Ambiental**: Pesquisa e Desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p.17-45.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 40 ed. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 2008. (Coleção polêmicas do nosso tempo).

SCHNEIDER, Marília. **Câmara Municipal de Cajamar**: trajetória e lutas. São Paulo: Porto de Idéias, 2006.

SEGURA, Denise de Souza Baena. **Educação ambiental na escola pública**: da curiosidade ingênua à consciência crítica. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

SEVERINO, Antônio Joaquim. A compreensão filosófica do educar e a construção da filosofia da educação. In: ROCHA, Dorothy (org.) **Filosofia da Educação**: diferentes abordagens. Campinas, SP: Papirus, 2004. p. 9-36.

SILVA, Luciana Ferreira da. **Educação Ambiental crítica**: entre ecoar e recriar. São Paulo, 2009. Tese [Doutorado em Educação] – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

TAVEIRA, Eleonora Barrêto. A pesquisa do/no cotidiano e suas múltiplas possibilidades de apresentação. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa de; ALVES, Nilda (orgs.). **Pesquisa no/do cotidiano das escolas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, 2ª edição. p. 109-129.

TEROSS, Marcos José. **Projetos de Educação ambiental da Universidade Livre do Meio Ambiente (UMASQ)**: concepções e práticas. Rio Claro, 2009. Dissertação [Mestrado em Educação] – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação Ambiental**: natureza, razão e história. Campinas: Autores Associados, 2004. 171 p.

_____. Fundamentos teóricos para uma pedagogia crítica da educação ambiental: algumas contribuições. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, 30ª. RA, **Atas eletrônicas**, Caxambu, ANPEd, 2007. Disponível em <<http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/trabalhos/GT22-3311--Int.pdf>>. Acesso em 2 fev. 2010.

TRAJBER, Raquel; MENDONÇA, Patrícia Ramos (org.). **Educação na diversidade**: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. n. 6, v. 23. 256 p. (Coleção Educação para Todos, Série Avaliação)

TRISTÃO, Martha. Saberes e fazeres da educação ambiental no cotidiano escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. n. 0. nov. 2004. Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, 2004. p. 47-55.

VALENTIN, Leirí. **Projetos de Educação Ambiental no contexto escolar**: concepções e práticas. Rio Claro, 2005. Dissertação [Mestrado em Educação] – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

VANIEL, Berenice Vahl. **A cooperação como princípio da Educação Ambiental presente nos projetos de aprendizagem**. Rio grande, 2008. Dissertação [Mestrado em Educação Ambiental] – Fundação Universidade Federal do Rio Grande.

VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Ética**. Tradução de João Dell’Anna. 29 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007. 304 p.

VEIGA, Alinne; AMORIM, Érica; BLANCO, Mauricio. **Um retrato da presença da educação ambiental no ensino fundamental brasileiro**: o percurso de um processo acelerado de expansão. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005. 23 p.

VIANNA, Heraldo Marelím. **Pesquisa em Educação**: a observação. Brasília: Líber Livro Editora, 2007. 108 p. (Série Pesquisa, v.5)

VIÉGAS, Aline; GUIMARÃES, Mauro. Crianças e educação ambiental na escola: associação necessária para um mundo melhor?. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. Brasília, Rede Brasileira de Educação Ambiental, v. il, n.0, p. 79-86, 2004.

ZARKRZEWSKI, Sônia Balvedi. Por uma educação ambiental crítica e emancipatória no meio rural. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. Brasília, Rede Brasileira de Educação Ambiental, v. il, n.0, p. 79-86, 2004.

APÊNDICE

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Entrevista semi-estruturada

1. Nome
2. Formação
3. Tempo de magistério

A – Formação e experiência na área de Educação Ambiental

4. Você já trabalhou com Educação Ambiental?
5. Se sim, quando e quanto tempo você trabalha com Educação Ambiental? Conte um pouco das suas experiências.
6. Você teve alguma formação na área de Meio Ambiente e Educação Ambiental?

B- Atividades de Educação Ambiental

7. O que te motivou a trabalhar com Educação Ambiental este ano?
8. A escola exige o trabalho com Educação Ambiental? Que tipo de atividade?
9. Além da escola, a prefeitura (Diretoria Municipal de Educação e Diretoria de Meio Ambiente) exige o trabalho com Educação Ambiental? Como isto acontece?
10. Você considera que as exigências/pedidos da escola influenciam o desenvolvimento de atividades sobre EA? E as exigências/pedidos da prefeitura? Como você acha que isto ocorre?
11. Existe uma proposta pedagógica da escola para a realização das atividades sobre EA?
12. Que condições/estrutura a escola oferece para a realização das atividades sobre EA? E a prefeitura (Diretoria de Educação/ Diretoria de Meio Ambiente)?

C – Princípios de Educação Ambiental

13. Quais os objetivos das atividades realizadas este ano? (O que você pretendia alcançar com as atividades realizadas este ano?)
14. Conte sobre as atividades realizadas de Educação Ambiental.
15. O que você considera importante/ valoriza na sua prática cotidiana? E na sua relação com os alunos?
16. As atividades realizadas de Educação Ambiental são diferentes das outras atividades que você realiza? Por quê? Cite exemplos.
17. Descreva uma atividade que exemplifique uma prática que você considera como Educação Ambiental.

D – Documentos da área de Educação Ambiental

18. Você teve contato com algum documento da área de EA para desenvolver as atividades sobre EA na escola? Quais?
19. Você considera que algum dos documentos da área de EA teve influência na sua prática? Se positivo, de que forma?

ANEXO

ANEXO A - PROJETO CAJAMAR 50 ANOS (VEGETAÇÃO)

PROJETO

Tema: Meio ambiente.

Título: Cajamar 50 anos (vegetação)

Duração: um semestre (início 11-03-09)

Área do conhecimento: ciências

Interface: geografia, história, português e matemática

Justificativa: Todos devem saber onde vivem, conhecendo a história local, como tudo começou, se conscientizando de como transformar aspectos negativos e preservar os positivos. No projeto a ser desenvolvido meu alvo, é a conscientização sobre a necessidade de conservação da defesa do meio ambiente para presentes e futuras gerações. Para tanto há necessidade da criança conhecer a importância da lei ambiental e, além disso, interpretá-la. Importante ressaltar que modificações ao longo dos anos acontecem. Todavia, é fundamental que os indivíduos não valorizem mais os bens materiais do que a preservação do planeta, ou melhor, da própria vida.

Objetivo didático: Conhecer e caracterizar o lugar e o tempo onde vivemos;
Classificar as diferenças e semelhanças dos tempos atuais e dos tempos passados em relação ao meio ambiente;

Desenvolver um olhar crítico e responsável da realidade. Enfim, estimular novos hábitos, atitudes que conduzam a um relacionamento mais harmônico entre nossa espécie, as outras espécies, o meio ambiente e o planeta como um todo, por meio de ações práticas para que aconteça mudança de comportamentos visando a preservação natural.

Expectativa de aprendizagem: Reconhecer na paisagem local e no lugar em que se encontram inseridos, as diferentes manifestações da natureza, a apropriação e transformação dela pela ação do homem. (um bimestre)

Reconhecer a importância de uma atitude responsável de cuidado com o meio em que vive, evitando desperdícios e percebendo os cuidados que se deve ter na preservação e manutenção da natureza. (um semestre)

Objetivo compartilhado: Filmar uma apresentação com relatos dos conhecimentos adquiridos pelas crianças. Relatos conscientizando sobre a necessidade de conservação e defesa do meio ambiente no intuito de contemplar presentes e futuras gerações.

Esse será um momento para que os educandos expressem seus sentimentos, visões. Além disso, poderão informar pais e comunidade sobre a vegetação característica do nosso município, conscientizando-os sobre o cuidado que devemos dispor as mesmas.

Também poderão comentar sobre questões da conservação dos nossos rios.

Esse vídeo será mostrado aos pais no final do projeto.

Etapas prováveis:

O quê?	Como?	Para quê?
1 – Levantamento dos conhecimentos prévios a respeito do tema “meio ambiente”.	Através de conversas e registros.	Para verificar os conhecimentos que as crianças têm a respeito do tema abordado.
2 – Texto Floresta da Tijuca	Relembrar trabalho realizado no ano anterior sobre a floresta da Tijuca, revivendo explicações e comentários sobre o reflorestamento que iniciou em 1861.	Para que as crianças identifiquem a importância de uma prática adequada, observando que tal fato referente a floresta, contribui para que não fosse totalmente desmatada e hoje verificamos como a maior floresta urbana do mundo.
3 – Floresta da Tijuca.	Apresentação Power Point (Data show) Fonte: www.skyscrapercity.com/showthread.php	Para que além da leitura, explicação, as crianças possam ver através da apresentação a exuberância de uma vegetação bem tratada, conscientizando-se que nossas atitudes contribuem para tal fato.
3.1 Reflorestamento	Cartazes: Reflorestar é preciso... (em grupo)	
4 – Escrita de cartas aos familiares	Através do clube de correspondência, elaborar uma carta coletiva aos familiares.	- Para informar sobre o trabalho desenvolvido; - Para aproveitar o momento e convidar pessoas interessadas e moradoras antigas do bairro, município, para relatar as mudanças ocorridas e a caracterização do lugar (lembrando e refletindo sobre os 50 anos de vida de Cajamar). Caso haja voluntários, agendaremos o dia e direcionaremos o trabalho através de um roteiro, para que o indivíduo não se perca em outros assuntos.

4.1 Arborização* ³⁵	Através de conversas, relatos, observações em Cajamar	Para compreender a importância da mesma para qualidade de vida, clima, solo, animais, etc.
Mata Atlântica*	Mural: colagens com nomes e figuras – Elaboração de cartazes	Para identificar quais as plantas características dessa vegetação.
Roteiro	Elaboração coletiva	Para direcionar as falas, tanto das crianças, quanto do entrevistado.
Entrevista	Trazer textos referentes ao gênero, comentar a respeito	Para que as crianças compreendam melhor o que é uma entrevista, como se portar diante dessa tarefa.
Ensaaios para a entrevista	Em grupos e coletivamente	Para que no dia da entrevista não fiquem confusas e possam assim ter um bom desempenho.
Texto: Cajamar é uma APA (área de preservação ambiental)	Analisando e refletindo em grupo.	Identificar o que é uma APA.
Silvicultura	Através de observações.	Para que conheçam a vegetação de nosso município.
Texto: A imagem do Brasil vista das margens de um rio. Autor: Guilherme Guimarães Pallerosi. (Ciência Hoje das crianças)	Através de leitura planejada. Antes da leitura: Relatar aos alunos o subtítulo do texto e questionar se imaginam do que tratará o mesmo. Dar uma dica informando que o texto trata um pouco da história do Brasil. Como será que era nossa Terra quando os portugueses chegaram em 1500? Será que havia poluição, desmatamento naquela época? Você consegue antes de ler o texto mencionar, como e porque surgiu o desmatamento? Durante a leitura: Utilizar alguns recursos como	(Para que as crianças expressem através de cartazes ilustrações indicando como ela imagina que era a natureza em Cajamar há 50 anos atrás e ilustre como vê hoje). Escrevendo abaixo das ilustrações uma frase conscientização (estaremos expondo na escola).

³⁵ *As atividades marcadas não foram realizadas pela professora B.

	entonações, suspenses para prender a atenção dos alunos. Questionar rapidamente algumas questões como: Por que será que os bandeirantes não tinham medo de se embrenhar em nossas matas? O que será que queriam? Como será que transportavam mercadorias naquela época? Será que existia ônibus, aviões e estradas asfaltadas? Depois da leitura: Deixar que as crianças se expressem. Aproveitar o momento para perguntar se aprenderam algo que desconheciam, pedindo que socializem com os amigos. Para casa: Expresse através de cartazete, ilustrações indicando como você imagina que era a natureza em 1500, e ao lado ilustre como está. Escreva abaixo das ilustrações uma frase conscientização. (estaremos expondo na escola) Obs.: o trabalho poderá ser feito em grupo, dupla, as crianças poderão socializar a atividade (agendar data de entrega e socialização).	
11 – Mata Atlântica	Através de DVD (Data show)	Para conhecer algumas características da mata Atlântica – vegetação características do nosso município.
12 – Mata Atlântica	Elaboração de registros referentes ao DVD	Para elencar pontos importantes do que assistimos e aprendemos.
13 - Texto: Mata Atlântica* FONTE: adaptado do artigo originalmente publicado em Ciência Hoje das crianças. Escrito por Rejane Guedes Bruni – Coordenadora do programa Mata Atlântica – Instituto de pesquisas Jardim	Através de um texto informativo, leitura compartilhada	Para que as crianças se informem e reflitam que há 500 anos, quase todo nosso litoral era recoberto pela exuberante Mata Atlântica.

Botânico do Rio de Janeiro (o texto está salvo na minha pasta).		
14 - Atividade de observação*	Através do mapa do Brasil.	Para verificar como era a vegetação em 1500 e como está hoje (refletir a respeito das drásticas mudanças)
15 – Leitura*	Compartilhada, referente ao livro “Educação ambiental em Cajamar” – fonte: Árvores brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Árboreas Nativas do Brasil. Harri Lorenzi. Editora Plantarum.	Para que as crianças conheçam um pouco sobre a árvore símbolo da cidade “Araçá”.
16 – Mata ciliar	As crianças assistirão um DVD do tema.	Para compreender a importância da vegetação para os rios. Além disso, poderão conhecer um pouco mais a respeito dessa vegetação característica do município de Cajamar.
17 – Conversando sobre o vídeo	Coletivamente e fazendo alguns registros “pontos importantes sobre a mata”	Para verificar os conhecimentos adquiridos pelos alunos.
18 – Texto referente ao eucalipto	Leitura de texto informativo, em grupos.	Para refletir sobre os pontos positivos e principalmente negativos – “consome muita água e não permite que outras espécies de árvores cresçam ao seu redor”.
19 – Texto “eucalipto é culpado?” (encenação de um julgamento no que diz respeito aos pontos negativos do eucalipto, realizado na EMEF Antonio Pinto de Campos)*	Leitura compartilhada no livro “Educação Ambiental em Cajamar” pág. 50	Para continuar a reflexão a respeito dos pontos positivos e negativos dessa vegetação também característica do município.
20 – Apresentação dos alunos que fizeram a encenação “pontos negativos do eucalipto”*	Através de convite	Para que através da observação referente a encenação, as crianças possam identificar os pontos positivos e negativos dessa árvore.

21 – Curiosidades*	Leituras através de textos retirados do site: Plenarinho o jeito criança de ser cidadão.	Para que as crianças saibam sobre ecossistemas brasileiros (paralelo com a vegetação encontrada no município)
22 – Texto: Ecologia, faça você mesmo. Fonte: www.ambientebrasil.com.br (ambiente educação)	Através de leituras em duplas e socialização entre as mesmas.	Para análise, registros em duplas ou coletivo e confecção de cartazes.
23 – Leitura: conheça algumas árvores brasileiras e descubra porque há tantos animais em extinção. Fonte: www.plenarinho.gov.br *	Através de textos informativos em duplas e coletivamente.	Para conversação, socialização e montagem de um painel: Dicas para preservação do meio ambiente.
24 – Leituras sobre os textos: “Os desafios ambientais de Cajamar no século XXI – Marcel Alves de Souza”. Fonte: livro Educação Ambiental em Cajamar – páginas 10,11 *	Em grupo e coletivamente.	Para debater os assuntos abordados. (registros individuais realizados pelas crianças).
25 – Apresentações “árvores brasileiras”. Fonte: www.plenarinho.gov.br-ecologias-reportagens_publicadas-arvores-do-brasil	Power point (data show)	Para que as crianças conheçam algumas árvores brasileiras e possam ilustrar.
26 – Texto: Para colaborar na conservação dos nossos ambientes naturais é preciso planejar. Fonte: Programa Nacional de áreas preservadas (MMA – Ministério do meio ambiente) Site: www.ambientebrasil.com.br (está salvo em minha pasta).	Leitura compartilhada.	Para reflexão e análise.
27 - Idéias para salvar o mundo. Fonte: Super especial – Como salvar a Terra – junho de 2001. Site: www.ambientebrasil.com.br	Leitura em duplas.	Para elaboração de cartazes “idéias para salvar nosso município”. A intenção é divulgar o assunto na escola e comunidade.

28 – Temas que serão elencados para filmagem (objetivo compartilhado) – relatando o que aprendi*	Separar grupos para estudo.	Para que possam registrar suas falas, pontos que consideram importantes para divulgação da preservação do meio ambiente para nós e para gerações futuras.
29 – Ensaios*	Apresentação dos grupos na sala de aula.	Para que possam ter habilidades e segurança no momento da filmagem.
30 – Filmagem*	Os alunos em grupos ou individualmente relatarão os conhecimentos adquiridos sobre o tema.	- Para que possam assistir e verificar como foi a apresentação, observar aprendizados adquiridos. - Para que os pais verifiquem o aprendizado dos filhos.
31 - Avaliação	Primeiramente coletiva e logo após através de registros individuais.	Para identificar o que cada aluno adquiriu de conhecimento.

Bibliografia: www.plenarinho.gov.br-ecologias-reportagens_publicadas-arvores-do-brasil
www.ambientebrasil.com.br
www.plenarinho.gov.br
 Livro “Educação ambiental em Cajamar”
 Ciência Hoje das Crianças
 Guilherme Guimarães Pallerosi (Ciência Hoje das crianças).