



## **Formação ambiental em contexto escolar: possibilidades de construção coletiva**

Rosana Louro Ferreira Silva - Departamento de Zoologia – IB-USP  
Leticia Zuleide de Lima Scherk - Universidade Federal do ABC

### **Resumo**

Esta investigação trata-se de uma pesquisa-ação-participante onde foi constituído um grupo de estudos e uma formação continuada no contexto escolar, coordenado por uma professora que também era pesquisadora. Os seguintes objetivos foram identificar os elementos da formação em Educação Ambiental na escola, as relações estabelecidas pelos professores com o contexto socioambiental e as apropriações da temática ambiental pelo grupo. Os dados foram coletados em videogravações, questionários, entrevistas e anotações de campo e foi utilizada a análise de conteúdo. Os resultados apontaram avanços relacionados à constituição de um espaço de diálogo, no reconhecimento de novas práticas e também uma melhor apropriação do contexto no qual a escola está inserida, levando à discussão de problemas ambientais locais. Entretanto, identificamos a dificuldade de apropriação de alguns elementos da perspectiva crítica da EA como um maior entendimento da complexidade da relação ser humano/natureza e a falta de um maior questionamento do modelo econômico vigente.

**Palavras-chave:** educação ambiental crítica, formação continuada de professores, pesquisa-ação-participante.

Participatory action research was conducted where a study group on Environmental Education and an In-Service teacher formation was developed collaboratively, coordinated by a teacher of the school who was also a researcher. The objectives were: identify the elements constituting the in-service education group in EE in the school, and identify the relationship established by the teachers with the socio-environmental context and environmental issues. The data was video recordings, interviews, daily in the researcher's field, and questionnaires. Categorical content analysis was used for better interpretation of the data. The results showed progress regarding the creation of a space for dialogue and a better comprehension of the context in which the school is located, leading to discussion of local environmental problems, such as the appropriation of the political dimension of the EE by the teachers. However, we identified the difficulty of appropriating some elements of the critical perspective by the collective.

**Keywords:** critical environmental education, in-service teacher training, participatory action research

### **1 - Introdução**

A escolha do tema desta pesquisa está pautada na preocupação com a presença da temática ambiental na esfera educativa como tema transversal de forma interdisciplinar, proporcionando a reflexão crítica e transformadora. Para tanto, torna-se necessária a formação continuada e permanente de professores para a efetividade desse trabalho.

Apesar de décadas de discussões, elaboração de documentos e várias iniciativas isoladas em escolas, somente na década de 90 a Educação Ambiental no Brasil ganha um capítulo em um documento oficial da educação formal, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's). Ao final dessa década também é aprovada a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999) e, em 2012, as diretrizes curriculares nacionais de EA (BRASIL, 2012). Todos esses documentos destacam a importância de processos de formação de professores.

O trabalho teve início em 2011, quando a percepção do coletivo de professores frente às dificuldades na abordagem da temática ambiental e os problemas socioambientais da comunidade fizeram surgir a proposta da formação, coordenada pela professora de Ciências da unidade. No primeiro ano do projeto ocorreu uma formação ocorreu, porém, inicialmente não existia intenção de pesquisa acadêmica.

Já no segundo ano de oferecimento de curso (2012) e com o grupo de discussão já formado na escola foi realizada uma pesquisa ação, sendo que a professora de Ciências passou a atuar como formadora, membro do grupo de discussão e também pesquisadora, apoiada pelas discussões do grupo de pesquisa da qual fazia parte.

A principal questão de pesquisa foi: Quais as possibilidades e limites de um curso de formação continuada em EA no ambiente escolar e como o professor se apropria da temática ambiental nesse contexto participativo?

Os seguintes objetivos nortearam a investigação: identificar os elementos da constituição do grupo de formação continuada em Educação Ambiental na escola e identificar as relações estabelecidas pelos professores com o contexto socioambiental e as apropriações da temática ambiental pelo grupo.

## **2 – Educação Ambiental crítica e formação de professores**

É imprescindível diferenciar o pensamento crítico do pensamento hegemônico para que se realize uma EA que assimile discussões políticas e epistemológicas visando superar a lógica do capital.

Loureiro (2012), evidenciando o caráter político e social da EA afirma que três denominações similares configuram uma perspectiva nas últimas duas décadas que dão concretude aos aspectos mencionados nesse texto. Nessa perspectiva, algumas ideias do autor nos ajudam a compreender essa educação ambiental que está se propondo crítica, transformadora e emancipatória.

- Crítica: visa sua formulação no radical questionamento às condicionantes sociais que geram problemas e conflitos ambientais por meio da ação organizada dos grupos sociais e de conhecimentos produzidos na práxis;
- Emancipatória: visa a autonomia e liberdade dos agentes sociais ante as relações de expropriação, opressão e dominação;
- Transformadora: visa a mais radical transformação do padrão societário dominante; se define a situação de degradação intensiva da natureza, e, em seu interior, da condição humana.

A corrente crítica de educação ambiental descrita por Sauv  (2005, p. 30), compreende as três denomina es descritas por Loureiro (2012)

"Esta corrente insiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais: análise de inten es, de posi es, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de a es dos diferentes protagonistas de uma situa o".

O atual modelo que vivemos que visa o modo de produ o e consumo capitalista, criticado por Marx, desafia os limites ambientais em dimensões planetárias. Trein (2007) afirma que:

"A contribui o do pensamento de Marx para uma leitura de mundo crítica e emancipadora mant m sua validade enquanto as contradi es do modo de produ o capitalista estiverem colocadas como interdi o   utopia de uma sociedade sem classes" (TREIN, 2007, p. 123).

Acreditamos, assim como Carvalho (2006) e Loureiro (2012), entre outros, que as mudanças não ocorrem de forma espontânea, mas com interven es conscientes e claras de pessoas e grupos; que a sociedade não   expressão da soma dos comportamentos individuais, mas são rela es socialmente produzidas na história; que não basta cada um fazer a sua parte e dar o exemplo; que a educa o ambiental como forma o humana, engloba outra pessoa, o diálogo, o conhecimento, a mudança cultural, a mobiliza o, a transforma o social e a participa o na vida pública.

Dessa forma, a forma o de professores em EA na escola precisa caminhar para um meio de interven o consciente que proporcione transforma o do grupo e emancipa o de pensamentos que coloca a mudança de comportamento individual como essencial para a "salva o da natureza". Acompanhando esse movimento, defendemos que no contexto escolar   necessária uma educa o ambiental que compreenda os pressupostos da EA crítica. Partindo desse pressuposto Silva (2007) afirma que

... "o conhecimento ambiental no universo escolar deve ir além de uma visão tradicional e comportamental, mas em dire o a uma postura reflexiva e participativa, partindo de pressupostos não apenas técnicos, mas, também, políticos,  ticos e ideológicos" (SILVA, 2007, p. 61).

Possibilitar aos professores e educandos o contato com educa o ambiental de forma crítica,   contribuir para forma o cidadãos engajados, atuantes coletivamente na transforma o da realidade.

Mesmo com a insegurança para explicar alguns temas, para muitos professores a forma o continuada e permanente torna-se algo difícil de se realizar. Docentes que atuam no ensino básico, normalmente possuem uma quantidade de aulas que não favorece a busca por cursos de forma o. Outro fato que vale a pena destacar   que as forma es normalmente acontecem em horários e locais não compatíveis com a disponibilidade dos professores.

Questões como tempo para forma o, cria o de diferentes espaços de vivência e condi es para continuar aprendendo proporcionados pelo sistema escolar, são tratadas na pesquisa de forma a oferecer uma possibilidade de melhoria na forma o

continuada e permanente de professores na realização de um curso que tem como eixo articulador a EA crítica, realizado na própria escola no horário de formação coletiva.

O conhecimento e saberes adquiridos pelo docente em sua formação inicial e através de outras experiências não podem ser descartados, mas é necessário que haja a união desses saberes, a valorização e o incentivo ao professor na busca por formação continuada.

Enxergamos na escola um lugar privilegiado de aprendizagem da docência e elegemos os professores como os principais responsáveis pela percepção dos problemas que são referentes ao ensino, e em consequência, são eles que buscam a resolução destes (AZEVEDO, 2008). A escola é vista como uma comunidade dinâmica cercada por diversos atores que desempenham papéis diversificados que encontra como desafio "(...) buscar, por meio da atividade educativa, responder a necessidade de aprendizagem do aluno. É exatamente, no processo de realização dessa missão, que se localizam os problemas de ensino a serem resolvidos pelos professores" (AZEVEDO, p. 7 e 8, 2008).

A mesma autora afirma que quando compreendemos a escola por meio dessas premissas, abre-se a possibilidade de entendermos a formação contínua nela desenvolvida. É contínua e "em serviço" por ser centrada na escola e ocorrer concomitantemente ao exercício da docência(...)"(AZEVEDO, p. 8, 2008).

Contudo, defendemos a ideia que o horário de formação coletiva que acontece na própria escola, possui grande potencialidade para formação de professores, principalmente quando estes momentos são intencionalmente planejados com esta finalidade (ABREU, 2011). Esse momento é caracterizado como um espaço de vivência para os professores, uma vez que promove maior interação e já se conhecem. Isso facilita as discussões que levantam questões importantes, além do planejamento de atividades que vai ao encontro com a realidade da comunidade escolar.

A formação continuada realizada na própria escola proporciona reflexão compartilhada com toda a equipe uma vez que o professor também encontra nesse momento o direito de relatar seus saberes práticos.

### **3 – Metodologia**

A metodologia utilizada se pautou na pesquisa qualitativa e consolidou em pesquisa-ação-participativa. Para Pimenta (2005), Tozoni-Reis (2007), Ibiapina (2008), Santos e Jacobi (2011), a pesquisa-ação se consolidou como pesquisa em educação por privilegiar processos de intervenções que objetivam transformar determinada realidade, emancipando os indivíduos envolvidos.

A pesquisa ação participativa tem sua ênfase no envolvimento em todas as fases do processo de investigação, a partir de definição do problema para a ação, e se apresenta como um modelo de elaboração e investigação de programas de educação ambiental (MORDOCK & KRASNY, 2001).

Para analisar o corpus da pesquisa, utilizamos a metodologia de análise de conteúdo, definida por Bardin (1977) como

Um conjunto de técnicas de análise de comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de

produção/recepção destas mensagens. (BARDIN, 1977, p.42)

Ao longo de 2012, tivemos 15 encontros realizados no horário de JEIF. O corpus desta investigação foi composto por vídeograções dos encontros e entrevistas, questionários, fotografias, narrativas e anotações em diário de campo da pesquisadora, todos provenientes dos professores participantes da formação.

Para a análise do conteúdo do corpus da pesquisa foram selecionadas unidades de análise, ou seja, trechos das falas dos professores, do diário de campo, das narrativas e dos questionários que indicassem elementos importantes e relevantes para a pesquisa, ou seja, elementos que indicassem os limites e possibilidades desse processo formativo ocorrendo no horário de JEIF por professores em serviço e as contribuições da pesquisa-ação participativa na escola para apropriação da temática ambiental pelos professores. O curso e a pesquisa foram bem recebidos pela diretora e professores que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido referente à investigação.

Em 2012 o grupo se configurou em 22 pessoas: 20 professores de diferentes disciplinas ministradas no ensino fundamental I e II, 1 coordenador pedagógico e a formadora. Essa constituição heterogênea enriqueceu as discussões do grupo, levando em consideração o caráter interdisciplinar da Educação Ambiental. Nessa pesquisa os professores e também o coordenador pedagógico receberam nomes de espécies da flora, algo que foi sugerido pela pesquisadora em um dos encontros e aceito pelos professores com alegria, pois seria uma homenagem ao nome do bairro, Parque das Flores, onde a escola se localiza. A escolha do professor e da espécie foi aleatória.

A temática ambiental foi eixo articulador dos encontros. Foram apresentados contextos histórico da EA, textos selecionados e lidos e vídeos assistidos provocando em cada encontro discussões coletivas.

Todos os dados coletados através desses mecanismos foram analisados de forma a encontrar nas unidades de análises elementos que respondessem a questão problema dessa pesquisa.

## **4 – Resultados**

### **4.1 – Formação no contexto da escola**

A escola pesquisada está localizada no Jardim Santo André, extremo da zona leste do município de São Paulo, área de manancial, região com sérios problemas socioambientais. Seus moradores sofrem com deslizamentos de terras e má infraestrutura em saneamento básico, cultura, educação, saúde e transporte público. Apesar de todos os problemas socioambientais encontrados no local, a região abriga um importante remanescente de Mata Atlântica, o Morro do Cruzeiro, além de responsável por abrigar também cabeceiras de importantes rios.

A necessidade do desenvolvimento de um curso de formação continuada em Educação Ambiental surgiu por conta do contexto ambiental onde a U.E está inserida. Alguns professores, ao assistirem a uma palestra sobre sustentabilidade ministrada pela pesquisadora aos alunos em um dia de reposição de aula, sugeriram que um curso nessa temática pudesse ser aplicado aos docentes. Tinham como justificativa a falta de informação para trabalhar temas ligados a meio ambiente e a necessidade da abordagem por conta da realidade do bairro.

Freitas e Villani (2002) discutem a questão dos cursos de formação onde o formador apresenta suas propostas sem questionar a real necessidade dos professores, nesses casos, somente o ideal do pesquisador é levado em consideração e é recebido pelos docentes como uma imposição não satisfazendo as necessidades mais imediatas, de encontrar soluções práticas para os problemas enfrentados no cotidiano escolar, o que acaba gerando uma certa “resistência” por parte dos professores.

No caso do curso em questão, ocorreu o inverso, pois o apontamento para a necessidade da formação partiu dos professores da U.E de acordo com suas reais necessidades contrariando o que geralmente é observado nos cursos de capacitação, conforme citado por Freitas e Villani (2002). Sobre o fato da formação acontecer no contexto da escola, alguns dados podem ser destacados:

*[...] se a formação vier até a escola abarca muito mais pessoas [...](E - P Margarida)*

*[...] Eu vejo de maneira positiva porque **eu não vejo outra forma de isso ter chegado a mim**, se não tivesse sido dessa forma que ocorreu. Eu não consigo visualizar outra maneira...até porque **a gente que trabalha na educação com dois cargos, não tem tempo de sair da escola, nem sempre tem tempo de fazer algum curso fora [...](E PCactos)***

***Eles estão preocupados, reunidos. Isso é maravilhoso, é uma oportunidade rara ...Toda a instituição escolar tinha que ter uma oportunidade dessa, um profissional que está, como você no caso, habilitado para isso, que chegue e faça, cutuque. P Hortência.***

Imbernón (2010) discute a questão do formador ou formadora do profissional de educação como assessor de formação. Para o autor, um assessor de formação deveria intervir a partir das necessidades dos professores ou das instituições de ensino, auxiliando no processo de resoluções de problemas e "subordinando eventuais contribuições formativas à problemática específica mediante a uma negociação prévia e envolvendo os professores num processo de compromisso de reflexão na ação" (IMBERNÓN, 2010, p. 94).

O mesmo autor ainda afirma que alguns temas são essenciais para uma formação, como: comunicação, conhecimento da prática, capacidade de negociação, conhecimento de técnicas de diagnóstico, análise da necessidade, favorecimento na tomada de decisões e o conhecimento da informação. Além desses temas, pensamos que um formador deva estar envolvido com o contexto e dinâmica da escola e do grupo em formação, por isso destacamos o fato da formadora-pesquisadora, ser uma professora da U.E e conhecer bem a realidade local, pois assim como os docentes que estão em formação, também vivência a rotina escolar, atuando como professora de ciências e conhecendo bem os elementos que podem dificultar o processo de formação.

Em entrevista, professores da disciplina de história e língua portuguesa relataram sua posição quanto ao formador ser alguém da própria equipe de trabalho:

*P Cactos - [...] Eu acredito que, quando acontece dessa forma, esse professor **tem mais facilidade de chegar até nós**, já conhece as*

*peças. Também **quebra qualquer eventual resistência por parte dos professores**, porque ele já tem acesso...Se fosse algo que vem de fora, de uma pessoa estranha, talvez poderia causar resistência, mas como é uma pessoa que já conhecemos, tem maior credibilidade.*

*P Begônia - [...] Eu vejo de uma forma muito positiva, porque se eu pensar que trabalho com uma pessoa que tem um grande conhecimento em uma área que eu não tenho, e se eu **me dispuser a fazer algum trabalho e tiver dúvida eu sei que ela vai estar ali**...Acho que essa possibilidade cria um vínculo entre nós...**não é uma pessoa qualquer que vem lá de fora, que só conhece a teoria**...É alguém que está atuando em sala de aula como nós [...]*

Krasilchik (1986) sugere a designação de um professor da escola que dedicasse parte de seu tempo à coordenação de programas de educação ambiental, que seriam desenvolvidos na U.E como um todo. Tal situação foi semelhante ao que ocorreu na pesquisa e demonstrou uma participação bem efetiva dos professores.

#### **4.2 - A pesquisa-ação participativa e sua colaboração para apropriação da educação ambiental em uma perspectiva crítica: um processo que avança lentamente**

A partir do corpus da pesquisa podemos destacar nas unidades de análises, elementos de apropriação da temática ambiental e suas tipologias. Classificamos essas apropriações de acordo com as categorias estabelecidas em Silva (2007) em educação ambiental conservadora, educação ambiental pragmática e educação ambiental crítica.

Inicialmente tínhamos os resultados do questionário aplicado em 2011. E que ofereceu subsídios para o processo formativo naquele espaço escolar onde pesquisa-ação-participativa estava presente em 2012. Abaixo temas que foram sugeridos pelos professores:

- **Temas:** 3 Rs, conservação do patrimônio, lixo e coleta seletiva, o bairro, medidas de ações para dias de chuvas, desperdício, relacionamento interpessoal.
- **Atividades:** Leitura de textos, brincadeiras, recortes, pesquisas, seminários, produção de sabão e papel reciclável, limpeza da escola, músicas, caminhada pela comunidade, palestras com especialistas, jornal e mural ambiental, passeios e avaliação mensal das ações ambientais.

Alguns temas conseguiram ser abordados no 2º ano de curso, mas novamente lembramos que partimos dos pressupostos da EA crítica, então, incluímos alguns temas que pudessem proporcionar momentos de maior reflexão coletiva, tais como, campo ambiental, Rio+20 e história da educação ambiental. Sentimos a necessidade de se aprofundar no processo formativo que estava ocorrendo através da problematização da Rio+20 e de que forma, naquele momento, o professor estava entendendo e se apropriando da educação ambiental.

A história da Educação Ambiental foi tema do terceiro encontro, para tanto, preparamos uma apresentação com slides e acreditávamos que seria um encontro um tanto quanto maçante, uma vez que somente iria expor o conteúdo histórico, pensando que não existiria uma discussão em torno do tema. Porém, logo no início do encontro, já

tivemos professores problematizando e expondo suas ideias e lembranças naqueles períodos históricos:

*P Tulipa - Esse documento foi em 79 e eu em 79 já estava indo para o ensino médio, e eu não vi isso. Então assim, foi colocado no papel e demorou mais tempo para que isso fosse colocado em prática. Ou eu estou errada?*

*P Sálvia - Está certa.*

*P Tulipa - Estou errada P Rosa, você que estudava na mesma época que eu.*

*P Rosa - Não tinha nada.*

*PP - Vocês não viram nada de ecologia?*

*P Tulipa - Nada, nada. Em 79 eu estava indo para o primeiro ano do ensino médio. Foi colocado em 79, mas de fato (eu me formei em 86 na faculdade, ta certo que foi administração), mas eu nunca vi isso. ...*

*P Tulipa - É isso que eu estou colocando, que até hoje, desde a Eco 92, depois de um tempo ta surgindo efeito que a gente ta vendo...depois de um tempo. A mesma coisa que eu vi lá atrás. Foi feito um documento em 79, provavelmente 10 anos depois, como a P Rosa ta falando que fez em 92 o magistério e também não viu. Quem é mais novo aí? A P Manacá viu? Viu P Orquídea?*

Nosso objetivo nesse momento era resgatar a essência da educação ambiental e seu surgimento apresentando o contexto histórico e demandas da época, como entrou na educação e o que dizem os documentos oficiais, proporcionando um momento de reflexão coletiva. Dessa forma, os professores sentiram necessidade de se posicionarem quanto ao tempo, produção de documentos, suas vivências, em que momento da carreira docente estavam e como a EA passou a fazer parte de sua profissão.

Fomos ao encontro dos pressupostos da pesquisa-ação descrita por Tozoni-Reis (2007), que a educação ambiental é participativa quando os envolvidos participam do processo de produção de conhecimento. Realizamos as seguintes atividades sugeridas pelo coletivo no 2º curso: leitura de textos, caminhada pela comunidade com os professores e depois dos professores com os alunos, palestras com especialistas, jornal e mural ambiental. Uma atividade sugerida pelo grupo e muito significativa e marcante foi o Estudo do Meio (EM), realizada inicialmente somente com os professores e posteriormente com os professores e alunos na comunidade onde a escola está inserida.

O objetivo era produzir como produto final de EM o "Jornal Mural Ambiental". para tanto foram feitos registros fotográficos pelos professores durante a caminhada pela comunidade e elaboração de legendas desses registros produzidas pelos alunos. Essa atividade foi desenvolvida a partir de conversas informais que os professores tiveram com moradores, que acabou se transformando em uma atividade com entrevistas elaboradas pelos docentes e aplicada pelos alunos.

O planejamento da caminhada pela comunidade e as atividades que ocorreriam no dia foram registradas no DC da pesquisadora.

*(DC) FP - 7º Encontro - 20/08*

*- Ficou decidido que iremos levar os alunos para observar o entorno da escola*

*- Os professores sugeriram de fazermos a observação amanhã para montarmos uma atividade (Estudo Dirigido), para isso é necessário*



*que os professores conheçam o local e apontem os problemas ambientais do bairro.*

*- Como produto final do trabalho será elaborado o jornal mural com abertura do caderno meio ambiente.*

*- Fotografias com legendas.*

*- A P Hibisco sugeriu que dentro dessa atividade podemos elaborar outros produtos como a comparação de ambientes, como já foi discutido no 6º encontro, utilizando as fotos produzidas.*

A frase da P Violeta retrata a falta de conhecimentos dos professores na comunidade em que trabalha e aguçava a curiosidade nesse momento.

*P Violeta - Eu nunca parei pra pensar o que tinha do lado de cá.*

Outros elementos das entrevistas demonstraram o quanto essa atividade foi significativa e marcante para o grupo de professores e para o processo formativo:

*Aquela visita que nós fizemos aqui no entorno, foi muito gratificante. Por mais que fosse triste porque a gente só viu sujeira, coisa feia e estragada, eles [alunos] pensaram bem mais depois daquilo. Teve uma repercussão boa aquele trabalho. É assim um pouco devagar porque eles não querem escrever, mas falando, entre a gente conversando, fazendo um debatazinho com eles falando sobre essas coisas (se refere a temática ambiental e o contexto do bairro), a consciência já está mais elevada um pouquinho...houve assim uma integração, porque assim, o lado físico, o local, com a vivência deles, a casa deles (E - P Lírios)*

*Uma experiência nova e também muito boa. Pude averiguar a situação do saneamento básico nas casas, a coleta de lixo das casas que é feita de duas formas...O rio que nasce no quintal de uma casa, ao seguir seu trajeto mistura-se com o esgoto[...] (Q2 - P Cravo)*

A participação do coletivo no planejamento da atividade, o envolvimento dos alunos e da comunidade somando-se ao produto final, o Jornal Mural Ambiental, nos faz refletir sobre o EM como uma prática social. Ao final dos encontros também percebemos a ideia da interdisciplinaridade e sua apropriação pelos professores como fator importante no trabalho com a EA. Assim como o estudo do meio, a interdisciplinaridade também se coloca como elemento de atividades de EA Crítica, na tipologia de Silva (2007) (Quadro 1).

Quadro - 1 - Elementos de constituem como EA conservadora, pragmática e crítica em atividades didáticas

Conservadora	Pragmática	Crítica
- atividades de contemplação; - datas comemorativas; - atividades externas de "contato com a natureza" com o fim em si mesma.	- atividades "técnicas/instrumentais" sem propostas de reflexão (ex. separar materiais para reciclagem); - resolução de problemas ambientais como atividade fim; - atividades que apresentem	- propostas de atividades interdisciplinares; - resolução de problemas como temas geradores; - exploram-se potencialidades ambientais locais/regionais; - Estudo do meio. - <i>role-play</i> – tema controverso.

	resultados rápidos.	
--	---------------------	--

Fonte: Silva (2007)

Para melhor compreensão da apropriação da EA pelos professores, buscamos, também em Silva (2007), outros dados, que trazem elementos da EA conservadora, pragmática e crítica, na relação ser humano – meio ambiente(Quadro 2).

Quadro 2 - Elementos da EA na relação ser humano – meio ambiente

Conservadora	Pragmática	Crítica
-dicotomia ser humano-ambiente; - ser humano como destruidor; - retorno à natureza primitiva (arcaísmo ou idilismo); - relação de harmonia homem/natureza; - homem faz parte da natureza em sua dimensão biológica (reducionismo biológico).	- antropocentrismo; - ser humano capaz de usar sem destruir; - perspectiva fatalista – precisa proteger o ambiente para poder sobreviver; - ser humano como biológico e social; - lei de ação e reação (natureza vingativa).	- Complexidade da relação; - ser humano pertence à teia de relações sociais, naturais e culturais e vive em interação; - relação historicamente determinada; - ser humano como biopsico-social, dotado de emoções.

Fonte: Silva (2007)

A partir desses elementos buscamos no corpus da pesquisa dados que revelassem de que forma o professor se apropriou da educação ambiental durante o curso. Para melhor compreensão dos resultados optamos por inserir um quadro onde teremos de um lado elementos da EA crítica, e em outro, dados que possam revelar se os professores estavam se apropriando desses elementos a partir dos registros de coleta de dados.

Quadro 3 - Elementos da EA crítica e dados que revelam sua apropriação

ELEMENTOS DA EA CRÍTICA	DADOS
Complexidade da relação ser humano-natureza	
Ser humano pertence à teia de relações sociais, naturais e culturais e vive em interação	<i>[...]essa região aqui [bairro] é muito carente...de lazer, de cultura, mas principalmente carente de relacionamento humano...eu acho que a formação em educação ambiental é válida porque a gente trata do ser humano, a gente fala das pessoas e muitas vezes isso não é colocado, muitas vezes estamos preocupados com o conteúdo. Mas quando pensamos em uma formação em educação ambiental, pensamos no contexto da pessoa, como ela vive, o que é importante realmente". (E - P Azaléia)</i>
Relação historicamente determinada	

Ser humano como biopsico-social, dotado de emoções	<p><i>[...]algumas trouxeram momentos de prazer e que nós podemos de alguma maneira sensibilizar a comunidade para o tema. (N - P não se identificou)</i></p> <p><i>Quando eu vejo as imagens das áreas protegidas tenho um sentimento bom, é gostoso ver lugares que são bonitos...As demais me projetam vários sentimentos, pena, tristeza, incompreensão, desaforo e até mesmo culpa. (N - P não se identificou)</i></p>
Privilégio da dimensão política da questão ambiental	<p><i>Acredito que a consciência/mobilização civil tornou-se mais voltada para o meio ambiente. Já em relação ao que cabe ao poder público, percebemos o mesmo descaso e nenhuma vontade em acabar com a degradação ambiental. (Q1 - P Rosa)</i></p> <p><i>Agora houve-se falar mais e são cobradas pelas entidades representativas com leis e punições para controle e tentativas dos prejuízos causados. (Q1 - P não se identificou)</i></p>
Questionamento ao modelo econômico vigente	<p><i>O modo de produção no qual estamos inserido é bastante cômodo e o consumo é atraente. (N - P não se identificou)</i></p> <p><i>"O potencial hoje das indústrias, o potencial econômico, pra destruir é muito maior do que naquele tempo [década de 60]. Tem muito mais automóveis, tem muito mais indústrias". P Cactos</i></p>
Necessidade de fortalecimento da sociedade na busca coletiva de transformações sociais	<p><i>Observa-se uma consciência maior por parte de alguns segmentos da sociedade e uma maior mobilização por parte da sociedade global. (Q1- P não se identificou)</i></p> <p><i>[...]falta uma mobilização de massa que não vise apenas interesses econômicos. (Q1 - P Begônia)</i></p>

O elemento, complexidade da relação ser humano-natureza, não foi identificado em nenhum dos dados, evidenciando que os professores não conseguiram refletir sobre esse aspecto da EA crítica, não se apropriando disso.

Outros elementos como a necessidade de uma formação contínua e permanente em educação ambiental no ambiente escolar e elementos que fundamentam uma pesquisa-ação-participativa também foram encontrados nos dados.

*Precisa haver continuidade. Pra mim projeto tem começo, meio mas não tem fim e eu não vejo, principalmente um projeto [formação] desse nível que tenha um fim...Demora por isso que tem que ser continua [construção do saber]...Um projeto de meio ambiente [formação] tem muito que se fazer, muito que se aprender, muito que trocar, interagir, por em prática. Isso é pra vida inteira, não é uma coisa só pra 2013, 2014 e 2015, não, é pra vida inteira. Uma turma*

*sai entra outra, vai se renovando e vai dando continuidade. (E - P Hortência)*

Vivemos em uma sociedade carregadas de conceitos pré determinados sobre meio ambiente e que ainda sente dificuldades para refletir de forma a incorporar certos elementos, estabelecidos na EA crítica. Dessa forma, elementos de outras tipologias como educação ambiental conservadora e pragmática foram problematizados pelo grupo em várias situações, como nos encontros, nos questionários e também nas entrevistas.

Esses elementos aparecem no momento em que os professores relatam: necessidade de ações pontuais; atitudes prática em curto espaço de tempo; a necessidade de mudança de comportamento individual; sobre o sentimento de culpa; quando o ser humano aparece como destruidor do meio ambiente; e no momento em que apresenta as causas mais aparentes dos problemas ambientais, desprezando as causas mais profundas.

*[...]a gente tem um pensamento e a gente tenta passar, mas não é certeza que você vai conseguir inculcar na mente do outro essa questão ambiental.. (EG - P Jasmim)*

*[...]a natureza tá aí linda e maravilhosa e frondosa, nos oferece tudo e não nos pede nada em troca. Ela grita e a gente não houve. (E- P Hortência)*

Observamos que uma formação em EA crítica não é algo simples, mas um processo complexo, que encontra dificuldades na sua abordagem, e a apropriação é algo que ocorre lentamente. Tivemos avanços como a apropriação pelos professores da dimensão política da EA e a necessidade de fortalecimento da sociedade na busca coletiva de transformações sociais, mas ainda faltam elementos que constituem a EA crítica, como, complexidade da relação ser humano-natureza, como essa relação é historicamente determinada, um maior questionamento ao modelo econômico vigente e a necessidade de suporte da educação ambiental na educação crítica.

Talvez o maior avanço ocorrido durante esse processo formativo foi a constituição do grupo de formação, que proporcionou um espaço de diálogo, o reconhecimento de novas práticas, o reconhecimento da escola e do contexto da escola, onde pensamos em problemas ambientais locais. A formação pontual contribui para a formação do grupo, contribui para um grupo que discute, para um grupo que se atenta para essa questão. Um grupo que vai ao estudo do meio e começa a conhecer a realidade da escola.

## **5 – Considerações Finais**

Podemos observar como relevante que a pesquisa só foi possível porque houve a criação de um espaço de estudo conjunto voltado para temática ambiental que facilitasse a participação dos professores, motivação dos envolvidos e o vínculo existente entre comunidade escolar e pesquisadora, uma vez que a mesma é parte integrante da equipe e atua como docente de ciências.

A pesquisa-ação participativa tem potencial para formação de professores em EA. Assim como Abreu (2011), acreditamos na importância do planejamento para a utilização do horário de formação coletiva, pois permite que profissionais do mesmo

local de trabalho possam adquirir conhecimento e discutir com seus pares as questões didáticas e práticas que fazem parte da realidade escolar.

Com base nos resultados, sugerimos que formação continuada em temas específicos como o que aconteceu na temática ambiental, possa ocorrer mais amplamente na escola. É importante destacar que essa metodologia se destaca por auxiliar o professor, uma vez que não precisaria se deslocar para outros locais após uma longa jornada de trabalho na busca de cursos de formação continuada e permanente, por agir diretamente nos problemas locais e por deixar o professor mais a vontade para expor suas ideias e dúvidas.

A corrente crítica da EA têm em seu objetivo a desconstrução das realidades socioambientais, visando à transformação do que causa problemas, utilizando como estratégia, análise do discurso, estudos de casos, debates e pesquisa-ação (SAUVÉ, 2005).

Os resultados apontaram avanços relacionados à constituição de um espaço de diálogo que se fez no horário de formação coletiva, no reconhecimento de novas práticas e também uma melhor apropriação do contexto no qual a escola está inserida, levando à discussão de problemas ambientais locais. Foram identificados avanços importantes como a apropriação pelos professores da dimensão política da EA e a necessidade de fortalecimento da sociedade civil, principalmente nas reflexões dos professores quanto ao estudo do meio, que levaram ao entendimento da necessidade da busca coletiva de transformações sociais e ambientais, na superação da dimensão apenas individual. Entretanto, identificamos a dificuldade de apropriação de alguns elementos da perspectiva crítica da Educação Ambiental pelo coletivo, como: um maior entendimento da complexidade da relação ser humano/natureza e a falta de um maior questionamento do modelo econômico vigente. Entendemos que a discussão colaborativa do tema na escola deve ser contínua e permanente.

Os dados demonstraram que, não obstante aos limites identificados, o desenvolvimento do grupo formativo em EA oportunizou a formação de professores críticos e reflexivos ante as realidades escolar e socioambiental, propiciando condições para observarem e conhecerem o meio ambiente da escola e do entorno, refletirem sobre suas possibilidades e proporem intervenções educativas diante dos problemas estudados. Destacamos que a formação docente ocorrendo na escola é uma possibilidade de ação, respaldada pela investigação, visando uma nova concepção de formação socioambiental coletiva.

## REFERÊNCIAS

ABREU, A. Referências para formação de professores. In: BICUDO, M. A. V.; SILVA JUNIOR, C. A. (Org.). *Formação do educador e avaliação educacional: formação inicial e contínua*. São Paulo: UNESP, 1999. v. 2.

ABREU, D. G.; FIGUEIREDO, B. I.; MOURA, M. O. *Potencialidades de contextos colaborativos para a formação continuada e ambiental de professores (EPEA)*. In: "ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL", 6., 2011, Ribeirão Preto: *Anais do VI EPEA*. Ribeirão Preto: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, 2011.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Edições 70, 1977.

- BRASIL. *Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999*. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, 28/04/1999.
- BRASIL/CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. *Resolução CNE/CP nº 2*. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. 15 de junho de 2012.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Meio Ambiente*. Secretaria da Educação. Brasília: MEC/SEF, 1997. 76 P.
- CARVALHO, I.C. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2004.
- FREITAS, D. de & VILLANI A. Formação de professores de Ciências: um desafio sem limites. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v.3,n.2,p.121-144, 2002
- IBIAPINA, I. M. L. M. *Pesquisa Colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos*. Brasília: Liber Livros, 2008.
- IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional – formar-se para a mudança e a incerteza*. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- KRASILCHIK, M. *Educação ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro*. Faculdade de Educação, USP. Ciência e cultura, São Paulo, n. 38, v. 12, p. 1958-1961, 1986.
- LOUREIRO, C. F. B. A. et al. *A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação*. (Org.). Rio de Janeiro: Quartet, 2007.
- \_\_\_\_\_. et al. *Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate*. (Orgs.). 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- MORDOCK, K.; KRASNY, M. E. Participatory Action Research: A Theoretical and Practical Framework for EE . *The Journal of Environmental Education*, 2001, Vol. 32 No. 3, p. 15–20.
- PIMENTA, S. G. *Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005.
- SANTOS, V. M. N.; JACOBI, P. R. Formação de professores e cidadania: projetos escolares no estudo do ambiente. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 263-278, mai./ago. 2011.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO & CARVALHO e col. *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17 - 44.
- SILVA, R. L. F. *O meio ambiente por trás da tela: estudo das concepções de educação ambiental dos filmes da TV escola*. (Dissertação de mestrado) São Paulo: USP, 2007.
- TOZONI-REIS, M. F. C. *A pesquisa-ação-participativa em educação ambiental: reflexões teóricas*. In: \_\_\_\_\_ (Org.). São Paulo: Annablume; Fapesp; Botucatu: Fundibio, 2007.
- TREIN, E. A contribuição do pensamento marxista à educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B. (Org.). *A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação*. (Org.). Rio de Janeiro: Quartet, 2007.