
FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ARTICULAÇÃO DE MÚLTIPLOS ESPAÇOS SOCIAIS*

Francisca Júlia Camargo Dresch

Mestre em Educação pela UEPG – PR

Ademir José Rosso

Doutor em Educação pela UFSC

Docente do Mestrado em Educação

Universidade Estadual de Ponta Grossa - PR

RESUMO

O artigo analisa o processo de formação continuada em serviço desenvolvido junto a professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental, em uma escola pública municipal do Paraná. O objetivo da pesquisa foi o de analisar os avanços obtidos nas ações concretas das autoras, ao buscarem organizar práticas docentes mais significativas de EA. As atividades de formação deram-se em oficinas didático-pedagógicas que visavam à integração da escola, da Comunidade e da Academia. Do ambiente escolar destaca-se a importância do planejamento das ações, da demonstração de como fazer, do aprender fazendo e do refletir sobre o fazer num contexto coletivo. Da Comunidade, a participação de toda a sociedade e de cada um de nós frente à resolução da problemática ambiental, resultando na mudança de valores e atitudes ambientalmente integradas. E, da Academia, a compreensão do seu papel enquanto produtora de conhecimentos, de estudos e de intervenções práticas. A pesquisa destaca a EA como processo educativo a ser discutido/entendido numa abordagem multidimensional e de inter-relações sociais, não somente intra-escolares.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Formação de Professores, Oficinas Didático-Pedagógicas e Construção do Conhecimento.

ABSTRACT

The article analyzes the continued formation process in service developed with teachers of the initial series of the Fundamental System, in a municipal public school of Paraná-Brazil. The aim of the research was to analyze the obtained progresses on the real actions of the subjects to seek and organize more significant educational practices of environmental education (EE). The formation activities happened in didactic-pedagogic shops that also aimed to integrate the School, the Community and the Academy. At the school atmosphere the importance of the planning of the actions is pointed out, as well as the demonstration of how making, of learning doing and of contemplating about doing in a collective context. Of the Community, the participation of the whole society and of each one of us front to the environmental resolution of the problematic, results in the change of values and attitudes environmentally integrated. And, of the Academy, the comprehension of its role while knowledge producer, of study and of practical interventions. The research points out EE as an educational process to be discussing/comprehending in a multidimensional and of social approach, not only school interrelations.

Keywords: Environmental education, Formation of Teachers, Didactic-pedagogic Shops and Construction of the Knowledge.

. Recebido em: setembro de 2005

. Aceito em: dezembro de 2005

INTRODUÇÃO

A partir do tripé escola, comunidade e academia, o artigo analisa um percurso formativo em EA vivenciado por onze professores de uma escola municipal de 1ª à 4ª série de Ponta Grossa, Paraná. O processo experienciado foi o de formação continuada em serviço, desenvolvido através de oficinas didático-pedagógicas. As oficinas priorizavam ações que promoveram a articulação das autoras/sujeitos com outras esferas sociais ao extrapolar os limites físicos da escola. Nesse sentido, apresentamos a síntese dos movimentos de nossas ações enquanto pesquisadores, no organograma abaixo:

oficinas e na organização de práticas docentes mais significativas e articuladas de EA em suas turmas. O referencial teórico que organizava as oficinas e descrevia a construção do conhecimento, bem como o das atitudes que levam o sujeito a ser ambientalmente educado está centrado nas contribuições de Piaget e de Paulo Freire. Em Freire (1980, 1987, 1996), fundamentamos os processos de contextualização da informação e da conscientização, completados com os da ação e da construção do conhecimento de Piaget (1972, 2000) e de Piaget e Gréco (1974). Desde a escolha da escola para o processo formativo e investigativo, procuramos sempre partir do levantamento da problemática ambiental local.

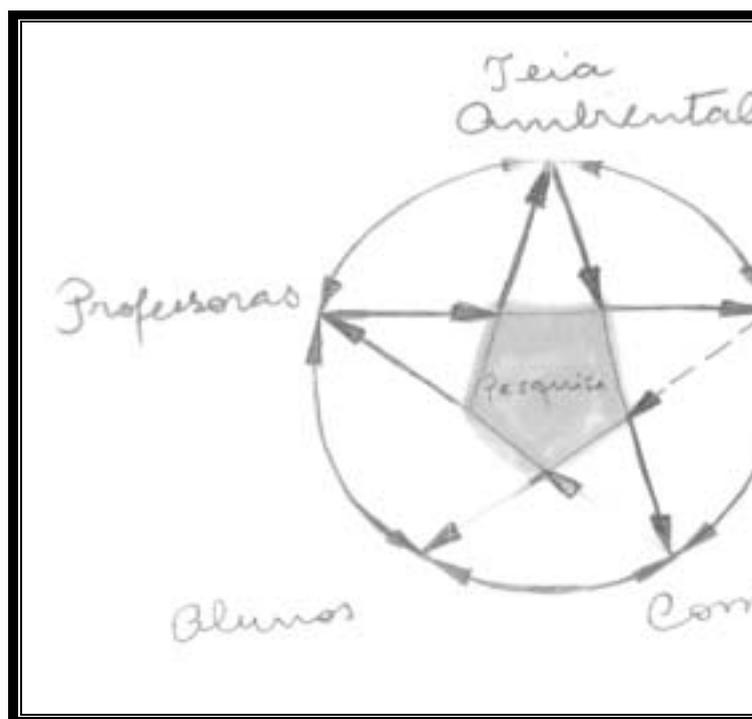


FIGURA 1- Interações promovidas durante o processo formativo e de pesquisa.

O propósito principal da investigação foi o de refletir sobre os avanços obtidos pelas autoras/sujeitos no desenrolar das

A partir desses pressupostos, as hipóteses formuladas para a investigação foram as que seguem:

- 1) O conhecimento na educação ambiental se dá de forma diacrônica (PIAGET, 2000), isto é, através das experiências que o sujeito vivencia num determinado contexto e mediadas temporalmente. Portanto, o aprendizado ambiental não depende, apenas, de declarações e documentos sobre o meio ambiente, mas necessita estar associado com as experiências que se integram permanentemente aos sujeitos e grupos;
- 2) A falta de compreensão das professoras sobre o meio ambiente e a aprendizagem – já dita, de natureza diacrônica – dificulta a implantação de práticas de ensino-aprendizagem integradas, que demandam uma perspectiva a médio e a longo prazo. Essa falha impede-as de dar conta da discussão necessária acerca dos conhecimentos e das práticas contextualizadas e interdisciplinares;
- 3) Numa perspectiva construtivista, a construção do conhecimento ambiental acontece numa rede de relações entre a escola, a comunidade ou a sociedade, no seu sentido amplo, e a Academia entre outras esferas sociais. Isso tudo em contraposição ao modelo vigente: na escola, com organização curricular disciplinar e fragmentada, que aposta na aprendizagem sincrônica, pontual e dissociada do contexto social; na academia, que julga poder mudar as práticas docentes com treinamentos e atualizações

pontuais; e na sociedade, que delega para a escola e para as crianças a salvação do Planeta;

- 4) A formação continuada em serviço, dentro da dinâmica de oficinas didático-pedagógicas, possibilita a organização de práticas de EA mais significativas para integrar os diferentes atores sociais e a dinâmica da construção do conhecimento.

Se a crise ambiental denota o esgotamento dos modelos vigentes, levando-nos a pensar em alternativas de projetos de civilização, há que se trabalhar para a superação do modelo de racionalidade científica-técnica-econômica de domínio da natureza. Redesenhar as práticas educativas se constitui numa das condições necessárias para isso, mas insuficientes, se não forem pensadas alternativas ao projeto de civilização. Para a superação dessa visão, a educação necessita buscar uma prática docente interdisciplinar para o processo de ensino-aprendizagem, que nos leve ao entendimento da complexidade que é o ambiente e a ação, nele, dos seres humanos (LEFF, 2003; MORIN, 2003). Assim, a EA poderá contribuir para a mudança de valores a partir de uma visão multidimensional e socialmente multirrelacional, cabendo aos professores mediar e promover a construção desse novo conhecimento num movimento dialético entre o velho e o novo, o outro e a si mesmo.

1. A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO INVESTIGADO

Os critérios considerados na escolha da escola foram os seguintes: a) participação coletiva das professoras; b) necessidade de que os sujeitos pesquisados fossem, ao mesmo tempo, autores da investigação; c) proximidade da escola em relação a uma indústria. Para tanto, a que melhor adequou-se a esses critérios foi a Escola Municipal “Professora Agenoridas Stadler”, inaugurada em março de 2001, situada no núcleo residencial Jardim Alfredo Ribas Sobrinho. Em 2003, a escola atendia 11 turmas: duas turmas de 6, 7 e 8 anos no I Ciclo de Aprendizagem, duas turmas de 3ª série e uma de 4ª série (que no ano seguinte à pesquisa formariam o 2º Ciclo de Aprendizagem), totalizando aproximadamente 280 crianças.

O núcleo residencial Jardim Alfredo Ribas Sobrinho constitui o que podemos chamar de crescimento desordenado das cidades, estando paralelo ao Jardim Santa Bárbara. A partir de entrevistas abertas e de jornais locais, foi possível reconstruir o histórico (embora não oficial) dos núcleos residenciais e as lutas por moradia das famílias dos alunos. O núcleo residencial Jardim Santa Bárbara era um conjunto residencial com cerca de 500 casas que estavam abandonadas há dois anos e meio, aproximadamente. A Cooperativa Habitacional Norte Pioneiro (Cohapioneiro), em convênio com a Caixa Econômica Federal (CEF), contratou a empreiteira Tocantins S.A para a construção do loteamento. Acredita-se que a obra tenha

sofrido superfaturamento e, por esse motivo, a CEF embargou-a.

Nesse momento, cerca de cem famílias já haviam pago o correspondente a aproximadamente 7% do valor/custo de suas casas, o que levou quatrocentas famílias, organizadas pela Associação dos Mutuários da Habitação de Ponta Grossa e Região (AMHPG), a ocuparem irregularmente o loteamento ainda não terminado. Por esse motivo, a infra-estrutura local foi sendo conquistada pouco a pouco pelos moradores, organizados em Associação. Como somatória de dez anos de participação política, os núcleos já contam com tubulação de esgoto, rede de água tratada, ruas asfaltadas, construção da quadra de esportes, iluminação pública, entre outras benfeitorias.

Por essa característica de mobilização dessa comunidade, em 2001, numa parceria entre a Associação de Moradores e a AMHPG, organizou-se um levantamento para a verificação da **realidade local** quanto aos aspectos da saúde, educação, meio ambiente, segurança e habitação, entre outros. No meio ambiente, foco dessa discussão, ao confrontá-lo com o realizado pelas professoras nas oficinas didático-pedagógicas no ano de 2003, constataram-se, ainda, vários problemas: em alguns locais o esgoto residencial confunde-se com as nascentes de água; depósitos de lixo clandestinos; poluição da água do rio Cará-Cará, que contorna a comunidade; degradação da mata ciliar, sendo utilizada como lenha; construções irregulares. Na comunidade, o levantamento de 2001 resultou no plano piloto de Limpeza de Fundos de Vales de Ponta Grossa; e o de

2003, nos temas geradores que nortearam a elaboração e desenvolvimento dos projetos por turma, desenvolvidos na escola.

É no núcleo Jardim Alfredo Ribas Sobrinho que está situado o prédio escolar que também possui peculiar história. Dois prédios foram levantados, o primeiro deles pela Associação de Moradores, através de doações da comunidade: os pais preocupados com a distância que os filhos deviam percorrer por dentro de picada até chegarem à escola mais próxima (no núcleo vizinho Cará-Cará) e pela conseqüente falta de segurança das crianças, construíram um prédio escolar, o qual está sendo reformado e fará parte de um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI). O segundo prédio que funciona a escola foi construído pela Prefeitura Municipal.

Nesse contexto, a realização das oficinas didático-pedagógicas só foi possível com a **participação da comunidade na escola**. Essa participação deu-se através de doações de material didático (pela Cervejaria Kaiser do Brasil Ltda; pelo Jornal da Manhã; pela professora MMS, do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação; e pela própria professora pesquisadora) e do trabalho voluntário de vários profissionais, que contribuíram com seu tempo e conhecimentos.

Os profissionais contactados durante o desenvolvimento das oficinas foram denominados de Comunidade Parceira. Além dos já citados, destacamos: as Secretarias Municipal da Educação, de Assistência Social, Esportes e Recreação e Turismo e Meio Ambiente (Centro de Educação Ambiental); Gabinete de Mobilização do Prefeito (gestão 2001 –

2004); Casa do Artesão de Ponta Grossa; Usina de Conhecimento; Fundação Cultural; Projeto Caravana da Poesia; professores e alunos da rede pública e particular de ensino; Acadêmicos do curso de licenciatura de Geografia; Clube de Mães da Comunidade Escolar; Pastoral da Saúde; 13º BIB; Associação dos Mutuários de Ponta Grossa e Região.

Na confluência entre os envolvidos na pesquisa, principalmente entre a academia e a escola, constituía-se o Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Ambiental da Universidade Estadual de Ponta Grossa - **GEPEA**. Dessa forma, seu surgimento deve-se a dois fatores: ao procedimento metodológico previsto no anteprojeto de pesquisa apresentado à seleção de mestrado e à necessidade de a professora pesquisadora aprofundar os estudos sobre a temática ambiental, em bibliografias especializadas; e à efetivação de um antigo anseio do orientador desta investigação, no intuito de fortalecer as discussões na Instituição, ao reconhecer o papel da academia enquanto geradora de conhecimento.

A dinâmica dos encontros do GEPEA, que mudam a cada semestre, é resultante das interações entre seus membros. No primeiro semestre, organizamos seminários individuais nos quais cada participante expunha suas experiências profissionais para o desenvolvimento da EA e, em seguida, voltávamos à leitura e discussão de textos. As primeiras leituras deram-se em torno dos documentos oficiais das Conferências Internacionais e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's). O estudo dos PCN's

resultou num artigo apresentado no II Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental realizado em dezembro de 2003, em Itajaí SC.

No segundo semestre, destacamos as leituras que procuravam conceituar a EA e lemos as obras de Reigota (1994, 2002), que apontam para uma educação ambiental essencialmente política. Esse olhar levou-nos ao questionamento de práticas docentes que, na maioria das escolas, primam por atividades pontuais de simples repasses de informações desconectadas dos conteúdos trabalhados em sala de aula e dos contextos locais. Embora essas práticas tragam contribuições, elas são insuficientes para atingirem os objetivos da EA. É nesse sentido que o desenvolvimento das oficinas, ao considerar as teorias de Piaget (1972) e Freire (1980), contribui em direção aos aspectos políticos e sociais da EA.

No terceiro semestre, iniciamos estudos e fichamento dos artigos do VII Encontro Estadual de Educação Ambiental do Rio de Janeiro - RJ e fizemos o acompanhamento dos projetos individuais de cada membro participante do GEPEA. Para o quarto semestre, voltamos ao trabalho de tabulação dos dados dos artigos já fichados, estamos pensando em outros encontros com a meta de compreender o estado da arte do que vem sendo traçado como objetivos nos trabalhos apresentados.

As atividades desenvolvidas foram de cunho formativo, ao considerar a EA um processo educativo que se fundamenta nas informações, nas ações diferenciadas e na sensibilização de todos os envolvidos no processo. Nesse movimento, essas interações possibilitaram o diálogo, o fluir das

emoções, o desenvolvimento de ações concretas, sendo transformadoras de nossa visão de mundo e resultando em inovadas práticas docentes.

2. AS OFICINAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS NA ESCOLA

Partimos do entendimento de que oficina é o lugar onde se deixa fluir a criatividade para inventar, re-inventar coisas, conceitos, numa relação dialógica. No processo pedagógico, esse movimento integra pensamento, sentimento e ação.

A partir desse entendimento, as oficinas desenvolvidas na escola inspiram-se nos procedimentos de métodos ativos de Piaget (1972), enquanto justificativa para a realização da formação continuada em serviço. As oficinas decorreram da necessidade de reflexão acerca da temática ambiental, a qual vem sendo amplamente discutida nacional e internacionalmente – com maior ênfase – a partir da década de 70. Nesse sentido, muitas ações vêm se multiplicando nas escolas, o que nos leva a questionar: estão, professores/professoras, possibilitando a construção do conhecimento em EA numa perspectiva multidimensional, capaz de integrar o plano científico com o plano humano/social?

Nesse contexto, ressaltamos que nossa experiência de formação continuada de professores em oficinas didático-pedagógicas não deriva de um espontaneísmo. Em sua organização, havia a intencionalidade de pesquisar como se dava coletivamente, por ações concretas,

práticas docentes significativas de EA. Como esse não era um conhecimento qualquer, as oficinas foram fundamentadas nos princípios da ação e da conscientização. Com base nessa concepção, relacionamos a problemática ambiental local aos conteúdos trabalhados em sala de aula, numa interação permanente entre a teoria e a prática.

O método ativo (PIAGET, 1972) permeou as discussões como princípio de ação, isto é, permitiu reconstruir o conhecimento a partir da tomada de consciência, num fazer coletivo. Assim,

conhecer é assimilar a realidade em sistemas de transformações. Conhecer é transformar a realidade, a fim de compreender como determinado estado se produz. Ou, ainda, conhecer a realidade é construir sistemas de transformações que correspondem aproximadamente de forma ideal à realidade. Enfim, o conhecimento é um sistema de transformações que, progressivamente, se torna adequado. (CASTRO; SPAZZIANI, 1998, p.202).

Transformar a realidade predispõe a ação do sujeito em direção “a”, na relação com o meio físico e social. Dessa forma, o conhecimento não está pronto em alguma instância, de forma que o sujeito possa tomá-lo para si. Ao contrário, é um leque de probabilidades que é concebido como construção em movimento. Além do que, a abordagem construtivista nos permite interpretar o mundo, situando-nos nele enquanto sujeitos.

Nessa direção, Freire (1987) considera – assim como Piaget – que conhecer implica, para o sujeito, problematizar, refazer-se constantemente, como investigador crítico da realidade. O processo da produção do conhecimento, para Freire, se dá no momento que somos

desafiados como seres no e com o mundo. Esse processo envolve a reflexão num movimento a que o autor dá o nome de educação problematizadora. Para ele, conhecer é

um esforço permanente através do qual os homens vão percebendo, criticamente, como *estão sendo* no mundo *com que e em que* se acham. Se, de fato, não é possível entendê-los fora de suas relações dialéticas com o mundo, se estas existem independente-mente de como se percebem ou não, e independentemente de como as percebem, é verdade também que a sua forma de atuar, sendo esta ou aquela, é função, em grande parte, de como se percebem no mundo (FREIRE, 1987, p. 72).

Nesse sentido, ao problematizarmos nossas próprias práticas docentes, pudemos reconstruí-las através da organização de ações concretas de EA. As oficinas didático-pedagógicas possibilitaram a vivência de experiências que não podem ser adquiridas apenas com a divulgação de informações e de declarações sobre o meio ambiente. E mais, as oficinas podem constituir-se numa alternativa de formação continuada para a EA.

Com essa perspectiva, iniciamos a pesquisa de campo com a negociação junto à Secretaria Municipal de Educação. Esse contato nos permitiu acordar sobre a intervenção na escola e a certificação da carga horária destinada à formação das professoras. Na escola, as oficinas aconteceram a partir da *prática coletiva* e interferiram diretamente na organização do trabalho das professoras, que foram simultaneamente sujeitos e autoras da investigação. Dessa forma, as necessidades sentidas na prática das professoras

resultaram em problemática para as oficinas que se seguiam. Esse movimento possibilitou o diálogo constante, a flexibilidade do **planejamento das ações**, da **demonstração de como fazer**, do **aprender fazendo** e do **refletir sobre o fazer** numa perspectiva de construção.

2.1 As contradições vividas no processo de desenvolvimento das oficinas

As oficinas didático-pedagógicas foram estendidas também aos alunos numa semana de atividades com o intuito de sensibilizá-los para as questões ambientais. Além disso, contribuíram com as discussões e conteúdos trabalhados em sala de aula durante o desenvolvimento dos projetos por turmas. Para organizar a referida semana, duas reuniões foram de fundamental importância: a primeira delas junto à SME e a outra com as professoras na escola. No encontro com a representante da equipe multidisciplinar que acompanhava as atividades desenvolvidas na escola, as tarefas dos últimos encontros de formação continuada com as autoras/sujeitos e dos contatos para a semana de oficinas com os alunos, ficaram acertados.

Uma das atividades previstas seria, então, a interferência direta de alguns membros da equipe multidisciplinar nas oficinas com as professoras na qual, um dos assuntos a ser abordado seria a organização das escolas por Ciclos de Aprendizagem. Lamentavelmente, a nossa participação com questionamentos sobre a implantação e o funcionamento dos ciclos nas escolas municipais foi mal interpretada, quando a

professora da equipe multidisciplinar tomou os questionamentos como afronta a forma como a SME vinha reorganizando o currículo, as turmas e as escolas ao implantar o Ciclo de Aprendizagem. As interferências possibilitariam respostas às principais dúvidas das professoras em relação ao processo vivido. Em função disso, houve o desligamento da professora que acompanhava diretamente o projeto. A consequência direta desse fato foi a necessidade de readequação das atividades e dos contatos anteriormente negociados. Ao refletirmos, posteriormente, sobre o acontecido, percebemos a preocupação das representantes da equipe multidisciplinar no sentido de resguardar e defender o programa, que a partir dessa gestão passou a delinear os novos rumos da Educação no município.

No início do desenvolvimento das oficinas com os alunos, três dificuldades foram perceptíveis. A primeira delas relacionada à carência de material didático específico, tais como, grande quantidade de tinta guache, tesouras, pincéis, jornal, entre outros. A segunda dificuldade surgiu porque a maioria dos oficinantes não dispunha de meios de locomoção próprios. Dessa forma precisamos levá-los pessoalmente ao local das oficinas. É preciso lembrar que os oficinantes eram voluntários e que isso não os obrigava a cumprir os acordos feitos de participação. Nesse sentido, alguns oficinantes não retornaram às atividades em outros horários, como haviam se comprometido. A resolução dessa problemática veio de outros oficinantes que, sensibilizados com a proposta das oficinas retornaram em outros horários, suprimindo

dessa forma as lacunas existentes.

A terceira dificuldade foi a falta de entendimento da proposta entre as professoras da escola, que no primeiro dia/horário deixaram suas turmas por conta dos oficinantes e dirigiram-se à sala de professores, fato esse que nos causou espanto uma vez que havíamos discutido a organização da semana das oficinas previamente. A dificuldade apontada reforça a justificativa das oficinas didático-pedagógicas na escola, além da possibilidade de inovar nossas práticas docentes, também levou-nos compreender a necessidade da escola em ampliar seus horizontes noutras roupagens em direção a tessitura de novas relações sociais, na qual é possível a participação da comunidade e da academia na escola. Assim, a flexibilidade e as negociações foram permanentes: a prova disso foi o intercâmbio com os oficinantes, o processo de formação continuada com as professoras na escola e do grupo de estudos e pesquisa na academia. Em avaliação final, percebemos que houve falhas sim; mas, por outro lado, tivemos a coragem de correr riscos e, com isso, inovamos nossas práticas docentes.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

Da dinâmica desenvolvida no processo da investigação, ilustrada pelo quadro exposto na introdução deste artigo, emergiram a análise e a discussão dos dados da nossa trajetória. Esse movimento resultou em interações com base nas quais organizamos as quatro categorias já salientadas anteriormente: planejar ações,

demonstrar como fazer, aprender fazendo e refletir sobre o fazer, que passaremos a considerar.

Ao pensar o **planejar ações**, organizamos estratégias de ações para garantir as oficinas enquanto modalidade didático-pedagógica na escola, na qual se fez necessária a colaboração voluntária da participação da comunidade. Iniciadas as primeiras estratégias, percebemos a dificuldade das professoras ao organizarem ações concretas de EA, de modo que ultrapassassem o ativismo típico de nossas escolas, ações essas que já haviam sido refletidas no GEPEA. Nesse sentido, ao serem interrogadas frente aos desafios cotidianos, as professoras falaram:

Não perder de vista os objetivos a serem alcançados, justamente porque o movimento é dinâmico e, às vezes, no cotidiano da escola surgem situações inesperadas que precisam rapidamente solucionadas. Professora EAX

Compreender e aplicar uma metodologia de ensino-aprendizagem que seja de fácil apreensão de professores e alunos. Professora TMBP

Vindo em encontro à preocupação das professoras, o trabalho resultou na elaboração de subprojetos ou projetos por turma, com base nos temas geradores de Freire (1987). Para o autor, o tema gerador não é uma hipótese que deva ser comprovada, mas o encaminhamento do trabalho que se reflete na relação problematizadora entre os sujeitos e o mundo. Isso quer dizer que os temas geradores são fenômenos concretos que estão contidos nas relações dos seres humanos com o mundo. Para Freire (1987, p. 98), “investigar o tema gerador é

investigar, repitamos, o pensar dos homens referido à realidade, é investigar seu atuar sobre a realidade, que é práxis”.

Desse modo, considerando a problemática ambiental local, foram elencados os seguintes temas por turmas:

na escola foi o participativo. Enquanto planejamento participativo entende-se na proposta da organização curricular em ciclos, a sugestão que o professor trabalhe os conteúdos de forma contextualizada como a realidade local. Nesse sentido, as oficinas didático-pedagógicas propiciaram o espaço

TURMAS	TEMAS
2 de 6 anos	Higiene e Saude
2 de 7 anos	Lixo
2 de 8 anos – 1 de aceleração	Poluição da Água
2 de terceiras séries	Poluição do Solo
1 de quarta série	Fome e Relações

Os temas geradores levantados, enquanto problemática ambiental local, resultaram nos projetos por turma, sendo desenvolvidos no segundo semestre letivo pelas professoras com seus alunos. A organização de atividades por temas geradores serviu para orientar o trabalho pedagógico, ao selecionar os conteúdos e ao montar estratégias de ensino-aprendizagem. Nessa direção, Guimarães (1995, p. 32), ao referir-se à necessidade do planejamento no processo de ensino-aprendizagem, afirma que na atual prática pedagógica esse procedimento tem sido desgastado de seus reais objetivos, desvinculados da realidade e do fazer pedagógico. Contrapondo-se a essa lacuna existente, em conformidade com os princípios gerais definidos e amplamente divulgados para a EA, o procedimento mais adequado para o planejamento das ações

de discussões e de formação continuada necessária à adequação entre a prática docente e a proposta da SME dos Ciclos de Aprendizagem.

Ao pensarmos o meio ambiente enquanto objeto para o currículo escolar, vivenciamos o processo de negociações permanentes, que teve início no planejamento das ações. Nesse movimento, o diálogo constitui-se num planejamento flexível para o enfrentamento da problemática ambiental local.

Dessa maneira, ao planejar ações, evidenciou-se que os conteúdos são o meio para a compreensão dos problemas ambientais locais, ou seja, o de como elaborar e desenvolver os projetos em sala de aula. Para tanto, foi preciso responder quais seriam as melhores estratégias de ensino-aprendizagem. Diante disso, novos

tempos e espaços na sala de aula foram reorganizados por cada professora. A fala de uma delas evidencia essa reorganização:

Na sala de aula, cada vez que surge a oportunidade em um conteúdo sendo visto pela turma, é direcionada a discussão para as questões ambientais. Professora VR.

Comumente costumamos observar nas escolas atividades ditas de EA, em datas pontuais. Embora sejam necessárias, essas atividades são insuficientes para fazer EA. A EA, antes de ser ambiental, é um processo educativo por excelência. Isso quer dizer que se trata de um processo de aprendizagem longo, contínuo e constante. Piaget (2000) a classificaria como uma aprendizagem diacrônica, pois nela aprendemos através das experiências que vivenciamos no espaço e no tempo da escola. Portanto, o aprendizado ambiental não depende de declarações e documentos sobre a EA, mas necessita estar associado com as experiências que se integram aos sujeitos e grupos ao longo do tempo.

Nesse sentido, os 23 encontros de formação continuada constituíram-se, pelas oficinas, em exercícios práticos da **demonstração de como fazer**, valorizando as vivências e experiências pessoais e profissionais, num espaço (oficinas) de permanentes negociações. Nas palavras de Veiga (1995, p.137-8), o papel da demonstração é:

mostrar como se faz uma tarefa, uma operação, envolvendo ação como materiais diversos – ferramentas, equipamentos e máquinas – demonstrar conceitos, teoremas, comprovar afirmações etc. É uma técnica de ensino que leva em conta os interesses dos alunos, os ritmos de aprendizagem.

Como instrumento de análise de um determinado fenômeno, como uma técnica de ensino, a demonstração didática não é um instrumento neutro, isolado e auto-suficiente.

Não sendo um instrumento neutro, a pergunta sobre por que demonstrar como fazer nessa investigação defende a construção do conhecimento tendo como característica principal a complexidade e a dialética. Nessa direção, buscamos problematizar nossa prática docente no entendimento de Freire (1987), na qual, a educação para ser problematizadora tem como objetivo a superação da contradição professor/aluno para uma relação dialógica.

O diálogo constitui-se numa relação dialética em que o professor refaz-se constantemente junto com seus alunos. Ao mesmo tempo, citando a abordagem construtivista, Coll (1996) explica que os novos conhecimentos provocam conflitos contraditórios nos sujeitos, em relação aos conhecimentos prévios organizados em seus esquemas anteriores. Aí podemos dizer que se forma uma rede de conhecimentos inseparáveis daqueles que já possuíamos anteriormente. O depoimento de uma professora expressa esse movimento:

Em minha prática já desenvolvia atividades em que o conhecimento partia dos meus alunos. Eu só não sabia que essa prática se tratava de uma abordagem pedagógica de ensino-aprendizagem. Professora DS

O ato de ensinar consiste em desestabilizar esquemas para a aprendizagem. Esse caminho não pode ser receituário pronto, repetição da lição dada (FREIRE, 1996), cópia do real (PIAGET, 2000), mas a redescoberta, re-elaboração de conceitos. Dessa forma, é tarefa do professor

experienciar em sala de aula o nascimento e o desenvolvimento de idéias, assim como a complexa relação entre elas na construção dialética entre o novo e o velho.

Nesse sentido, Reigota (1994) afirma que, para a realização da EA, diversos métodos de ensino podem ser úteis. No entanto, o autor salienta que a EA visa à participação, ao questionamento, ao propor soluções, sendo essas as características do método ativo. Conforme o próprio autor

Com o *método ativo*, o aluno participa das atividades, desenvolve progressivamente o seu conhecimento e comportamento em relação ao tema, de acordo com sua idade e capacidade. O *método ativo* pressupõe que o processo pedagógico seja aberto, democrático e dialógico entre os alunos, entre eles e os professores e a administração da escola, com a comunidade em que vivem e com a sociedade civil em geral. (REIGOTA, 1994, p.38-9).

A demonstração de como fazer através das oficinas didático-pedagógicas permite-nos a percepção de nossa condição de sujeitos aprendentes, abrindo novas possibilidades no processo das ações coletivas ao ligar teoria à prática. Isso pode ser constatado na fala de uma professora:

Os encontros estão sendo produtivos, estão sendo abordados temas interessantes alternando prática e teoria, pois antes de ser lançado (em sala de aula) está sendo muito bem orientado e as dúvidas sanadas no decorrer dos encontros. Professora IIKZ.

Pois bem, todo esse processo de demonstração de como fazer remeteu-nos novamente à Teoria de Piaget (1972, 2000) e Piaget e Gréco (1974) no que se refere à discussão de alguns conceitos-chaves apresentados por eles. Assim, a assimilação,

a acomodação e o esquema de ação foram condições necessárias para a construção do conhecimento em EA no ambiente escolar. Ao incorporarem o conhecimento em seus esquemas de ação, os sujeitos - por processos de assimilação - agem sobre o mundo. Esse processo é verificável como a professora explicita:

Diferente dos demais (projetos desenvolvidos na escola), esse (o de educação ambiental), está sendo construído passo a passo e não simplesmente “jogado” para desenvolvê-lo (sem autonomia, discussão e entendimento da proposta a ser desenvolvida). Professora CD.

A acomodação se dá justamente quando os sujeitos modificam seus esquemas de ação frente a dados novos que necessitam ser assimilados. Como diz Rosso (1998, p. 66-67),

o duplo movimento de assimilação-acomodação implica sempre um processo de integração do objeto às estruturas preliminares e a elaboração de estruturas novas pelo sujeito agindo em interação com o meio.

A demonstração de como fazer leva ao exercício prático do **aprender fazendo** e, nessa perspectiva, ao explicar o desenvolvimento cognitivo pela abstração reflexionante, Piaget a concebe com base na ação do sujeito em direção “a”, na aplicabilidade dos métodos ativos. Isso quer dizer que o equilíbrio é um estado de constantes modificações pela busca da organização cognitiva que se dá quando atribuímos significados inéditos e sentidos ao que fazemos. Logo, “o ato de aprender fazer possibilita a reconstrução daquilo que se quer que se aprenda”. (ROSSO, 1998, p.79). Evidentemente, como salienta uma professora,

O resultado desse trabalho não se vê de hoje para amanhã. É um longo caminho que começou e que é preciso continuidade para não se esvaziar.
Professora GCT.

Para Freire (1996, p. 69), “somos os únicos em que apreender é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a *lição dada*. Aprender para nós é *construir*, reconstruir, *constatar para mudar*, o que não se faz sem abertura ao risco [...]”. Nesse movimento, sabemos que o sujeito aprendeu quando modifica suas ações, comportamentos e atitudes, como refere, em sua fala, uma professora:

As mudanças ocorrem primeiro em si mesmos, depois atinge o outro.
Professora VR.

Nas oficinas, ao estudar a teoria construtivista e/ou propor atividades práticas, as professoras readequavam, reconstruíam, seus conhecimentos. Assim como na abstração reflexionante, a tomada de consciência se reconstrói da mesma maneira, quer dizer, pela reorganização mental. Então, na EA é imprescindível a tomada de consciência, entendida como a capacidade de gerar intenções e conferir significados. Com base em Piaget (1960), citado por Kesselring (1993, p.102-3), para a tomada de consciência apresentam-se quatro teses:

Primeira: Só agindo é que fazemos experiências e só através do nosso fazer é que chegamos à consciência dos objetos exteriores e de nossa própria pessoa: no começo era a ação.

Segunda: Somente quando os obstáculos nos apresentam dificuldades e que acionamos nossos esquemas.

Terceira: A tomada de consciência nada tem a ver com a clarificação de

conteúdos já presentes e imersos. Quando nos tornamos conscientes de uma seqüência de ação, nós a reconstruímos num patamar mais elevado de abstração.

Quarta: Com o processo de tomada de consciência relaciona-se intimamente o recalque cognitivo. Recalcamos aqueles conteúdos de consciência que se acham em contradição com as representações, conceitos ou operações de ordem superior.

Se para Piaget a construção do conhecimento se dá pela ação criadora do sujeito, na medida em que este se sente desafiado a superar uma situação-problema, é possível justificar sua abordagem nas oficinas enquanto processos de formação de professores para a EA, visto que nos deparamos com situações-problemas ambientais e sociais (não que sejam apenas esses, mas aqui são os dois aspectos mais discutidos) cotidianamente, seja no meio biofísico e/ou no cultural.

Ora, se os problemas ambientais, conforme afirma Leff (2003), constituem um problema civilizatório e histórico resultante de tantos enganos, a EA sozinha não é remédio para os males da humanidade e de forma alguma é eficiente, se for pensada de maneira pontual. Esse mesmo autor defende que os problemas, assim como sua solução, devem acontecer de forma relacional, considerando-se sua complexidade e, diríamos nós, a partir de uma temporalidade. Para tanto, já não podemos mais agir sem **refletir sobre o fazer**.

No desenvolvimento das atividades Na escola, coube às professoras questionarem a própria prática docente, ao se interrogarem-se: o que e por que priorizar determinado conteúdo, ao considerá-lo realmente relevante naquela realidade

escolar? Como se pretende ensinar? Quais seriam as estratégias de ensino mais adequadas? Ao buscar respostas a essas perguntas, as oficinas didático-pedagógicas provocaram reflexões intencionais, um exercício de autonomia. Ao responder essas questões, as professoras refletiram a respeito do que é ser professor atendendo a abordagem construtivista, como ilustra essa fala:

Ser professor é ser mediador entre o conhecimento e o aluno. É entrar em constante busca de novos caminhos e de novas práticas (diríamos técnicas e métodos) para provocar desafios (problemas) a serem resolvidos (pelos alunos) no cotidiano escolar. Professora VR.

Para tanto, o professor faz escolhas, constrói caminhos, encontra alternativas em relação ao processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, as professoras afirmam:

É preciso perder o medo de inovar as próprias práticas docentes frente às mudanças apresentadas (das relações sociais, das relações dos seres humanos com a natureza) Professora MLA
Gostei muito do trabalho realizado, acrescentou conhecimentos, formas de trabalhar e ampliou os horizontes para os alunos, familiares e comunidade no que se refere a importância do meio ambiente em nossas vidas. Professora IMB

Reigota (1994) e Pardo Díaz (2002) asseveram que um projeto de EA exige uma metodologia centrada no aluno, partindo de suas representações e interesses. Mais do que isso, ela condiz com uma educação voltada à formação de valores, como a solidariedade, a cooperação, a tolerância, o respeito.

Logo, os métodos utilizados deverão oferecer aos alunos experiências de aprendizagem com base na participação. Pardo Díaz (2002) considera que, se participamos, tomamos decisões frente ao conflito, assumimos responsabilidades, exercitando, ao mesmo tempo, a autonomia e a crítica. Por conseguinte, frente ao desafio da flexibilidade, a autoformação implica tomar consciência de si mesmo e de seu processo de conscientização enquanto sujeitos inconclusos no mundo, para, a partir daí, refazer uma nova leitura de mundo. (FREIRE, 1987; PIAGET 2000; REIGOTA, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise ambiental denota o esgotamento dos modelos vigentes, levando-nos a pensar em alternativas de projetos de civilização. Segundo Leff (2003), esses projetos de vida devem ter como fundamento a complexidade, aqui entendida “como tudo aquilo que tece em conjunto, que re-associa o que está dissociado, comunica o que está incomunicável, religa o que está separado” (CARVALHO, 2003, p. 97).

Nesse contexto, a escola tornou-se espaço para a formação continuada em serviço, num processo em que as professoras foram, simultaneamente, autoras e sujeitos de investigação. Dessa forma, permitimo-nos inovar nossas práticas docentes com base nas propostas de construção do conhecimento em Piaget (1972, 2000), Piaget e Gréco (1974) e Freire (1980, 1987), frente às necessidades de enfrentamento da problemática existente no

contexto local, em relação ao meio ambiente. A partir daí, a estratégia montada consistiu de oficinas didático-pedagógicas que visavam readequar o conhecimento, re-significando a prática docente, numa teia de interações e de diálogo entre a escola, a comunidade e a academia.

Na **escola**, a proposta apoiou-se na interdisciplinaridade como maneira de pensar a reorganização do saber, nesse caso do fazer EA. Tal proposta encontrou resistências na prática, visto que estamos acostumados com a organização do trabalho docente pautado na visão unidimensional, portanto, individualizada, compartimentalizada, refletida em disciplinas fragmentadas, horários rígidos, conteúdos memorizados. Conjectura-se que essa situação revela resquícios da racionalidade técnica na formação inicial.

Em relação à **comunidade**, ressaltamos a importância e responsabilidade de toda a sociedade na resolução dos problemas ambientais. Foi com esse entendimento que buscamos a compreensão da interdependência e da visão de multidimensionalidade na leitura de mundo, ao tecer o conhecimento.

Cabe à **academia**, na formação inicial, a construção do conhecimento científico, das habilidades, da elevação social, assim como encontrar solução para

os problemas do conhecimento, os quais desencadearam a crise ambiental e civilizatória. O enfrentamento de tal crise requer a superação do modelo da racionalidade técnica, que dividiu, fragmentou e especializou o conhecimento em direção à compreensão da complexidade. A forma de produção científica implica o entendimento de sermos e estarmos no mundo; assim, como conhecê-lo para transforma-lo.

Nesse conjunto de atividades desenvolvidas para a formação continuada, nas oficinas, o movimento dinâmico de aprender a aprender (LEFF, 2003) valorizou o trabalho colaborativo, a emoção, a autonomia, a criatividade num contexto relacional. Da dinâmica dessas relações percebemos que as oficinas desencadearam outras instâncias, principalmente quanto à formação de valores, na ampliação de novos códigos de linguagens, no emprego de diferentes técnicas, criando e recriando o novo devenir.

A validade das oficinas didático-pedagógicas situa-se no entendimento de que o processo educativo é permanente e contínuo, dependendo da nossa ação quanto aos fatos cotidianos. Portanto, o conhecimento torna-se significativo à medida que os sujeitos são capazes de “aprender a si mesmos e ao mundo” (FREIRE, 1987).

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Edgard de Assis. **Enigmas da Cultura**. São Paulo: Cortez, 2003. (Coleção Questões da Nossa Época; v. 99).

CASTRO, Ronaldo Souza de; SPAZZIANI, Maria de Lourdes. Vygotsky e Piaget: contribuições para a educação ambiental. In: NOAL, Fernando Oliveira; REIGOTA, Marcos; BARCELOS, Valdo Hermes de Lima (Org.). **Tendências da Educação Ambiental Brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998.

COLL, César Salvador et al. **O construtivismo na sala de aula**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1996.

DRESCH, F.J.C; FERREIRA, A. R; ROSSO, A .J. PCN's, educação ambiental e a formação de professores. In: SIMPÓSIO SUL BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 2.; ENCONTRO DA REDE SUL BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1.; COLÓQUIO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA REGIÃO SUL, 1, 2003 – Itajaí, Santa Catarina. **Anais...** Itajaí, Santa Catarina: UNIVALI, 2003. 1 CD-ROM.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. Tradução: Kátia de Melo e Silva. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas, SP: Papyrus, 1995. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico).

KESSERLING, Thomas. **Jean Piaget**. Tradução de Antônio Estevão Allgayer e Fernando Becker. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.

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

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

PARDO DÍAZ, A. **Educação Ambiental como Projeto**. Tradução de Fátima Manuel. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Tradução de Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1972.

_____. **Biologia e conhecimento**. 2. ed. Porto: Rés Ed., 2000.

PIAGET, Jean; GRÉCO. Pierre. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994 (Coleção Primeiros Passos).

_____. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

ROSSO, Ademir José; BECKER, Fernando; TAGLIEBER, José Erno. A produção do conhecimento e a ação pedagógica. **Educação & Realidade**, Porto Alegre: Universidade do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, v. 23, n. 2 p. 63–82. jul./dez. 1998.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Técnicas de Ensino: por que não?** 3. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1995.