

AS PESQUISAS SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E AS ESCOLAS: alguns comentários preliminares

Hilário Fracalanza¹

RESUMO - Neste trabalho vamos nos ater a alguns comentários acerca de parte da pesquisa científica sobre Educação Ambiental, produzida no Brasil, constituída por dissertações e teses acadêmicas. Embora reconhecendo a existência de inúmeros e significativos trabalhos sobre o tema, partimos do princípio de que ainda não nos demos conta da diversidade da considerável produção acadêmica sobre Educação Ambiental disponível no país. Apresentaremos alguns dos aspectos de Projeto de Pesquisa em desenvolvimento pela Universidade do Contestado em parceria com a Faculdade de Educação da Unicamp. Além disso, proporemos a realização de esforço conjunto para recuperar o que já se sabe sobre Educação Ambiental no Brasil. A colaboração dos mais diversos pesquisadores da área é de fundamental importância, tanto para a produção das pesquisas analíticas, quanto para a definição correta e adequada dos descritores da produção acadêmica.

INTRODUÇÃO

No Brasil, diversas e variadas instituições se dedicam ao desenvolvimento de ações e pesquisas na área ambiental.

Desde o início deve ser esclarecido que, neste trabalho, estaremos nos referindo quase que exclusivamente à pesquisa em Educação Ambiental. Esta, bem o sabemos, é diferente de pesquisa realizada na área ambiental. São diferentes seus objetos de investigação, seus objetivos e procedimentos de pesquisa. Não obstante, é possível a existência de vínculos entre um e outro tipo de pesquisa. De fato, algumas das investigações que têm como objeto aspectos do ambiente, apresentam ou analisam propostas de Educação Ambiental que usualmente foram conduzidas pelos próprios pesquisadores. Além disso, as diversas pesquisas em Educação Ambiental têm como ponto de partida problemas ambientais que foram estudados e sistematizados por investigações conduzidas por pesquisadores da área ambiental.

Através de seus Programas de Pós-Graduação, diversas IES oferecem cursos que se relacionam diretamente com a área Ambiental e, com isso, possibilitam o desenvolvimento de pesquisas em Educação Ambiental.²

No Brasil, as pesquisas em Educação Ambiental, realizadas em Cursos de Pós-Graduação de diferentes Instituições de Ensino Superior, têm sido produzidas em diferentes programas vinculados a diversas áreas de conhecimento, tais como: Agronomia; Arquitetura e Urbanismo; Biologia (especialmente Ecologia); Ciências Sociais; Direito; Economia e Administração;

¹ Faculdade de Educação da UNICAMP (h.fracalanza@terra.com.br)

² Veja-se, por exemplo: DRUMMOND & SCHROEDER, 1998; DRUMMOND & BARROS, 2000. Veja-se, também: http://www.cehcom.univali.br/geea22/grupos_pesq.htm.

Educação; Engenharias; Geologia ou Geociências; Geografia; História; Medicina e Saúde Pública; Veterinária.

Embora a pesquisa sobre Educação Ambiental seja recente, a produção acadêmica e científica sobre a essa temática no Brasil é grande e significativa.

De fato, pode-se estimar a existência de pelo menos 450 trabalhos de investigação (dissertações e teses) produzidos no Brasil, a maioria dos quais publicados a partir de 1990.

QUADRO PROVISÓRIO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA E CIENTÍFICA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

DATA	Nº DE TRABALHOS
1974 a 1980	6
1981 a 1985	16
1986 a 1989	19
1990	8
1991	12
1992	12
1993	19
1994	19
1995	18
1996	16
1997	29
1998	28
1999	25
2000	37
2001	28
2002	27
TOTAL	319 (*)

(*) Dados parciais (não inclui dados da CAPES:

<http://periodicos.capes.gov.br>).

Fontes:

- Megid Neto, Jorge. **O Ensino de Ciências no Brasil**: catálogo analítico de teses e dissertações (1972-1995). Campinas, SP: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.
- CEDOC/FE/UNICAMP – Acervo de teses e dissertações (Período: 1996 a 2001)
- Figueiredo, L. A.V.; Mônico Jr, R.. **A produção do conhecimento e a temática ambiental na universidade**: análise preliminar das contribuições da pesquisa acadêmica para a Educação Ambiental (Listagem de teses e monografias acadêmicas). Santo André, SP: Fundação Santo André, setembro de 1997.
- Banco de Dissertações e Teses. ANPED.

Todavia, as informações disponíveis a partir dessa considerável produção acadêmica sobre Educação Ambiental pouco têm circulado até

TAGLIEBER, J.E. e GUERRA, A.F.S. (orgs.) *Pesquisa em Educação Ambiental*: pensamentos e reflexões de pesquisadores em Educação Ambiental. Pelotas: Editora Universitária/ UFPel, 2004. Pp. 55-77.

mesmo na própria academia. De fato, além das usuais dificuldades de acesso à produção, no caso dessa temática, outros fatores colaboram para o desconhecimento do que se tem produzido no país.

Devido à abrangência da temática e ao fato de a produção acadêmica ser realizada em distintos programas de Pós-Graduação, torna-se difícil a recuperação, tanto das variadas informações sobre Educação Ambiental assentadas pelas pesquisas, quanto das controvérsias existentes nesse campo, bem como das reais configurações dos recortes teóricos, dos objetos, objetivos e procedimentos de investigação que constituem o âmago dos trabalhos.

UMA PROPOSTA DE PESQUISA

Dessa forma, mediante parceria do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental da Universidade do Contestado – Campus Caçador com o Grupo de Pesquisa “Formar – Ciências” da Faculdade de Educação da Unicamp, foi elaborado o Projeto de Pesquisa **“O QUE SABEMOS SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: análise da produção acadêmica e científica”** com o desenvolvimento das seguintes três ações investigativas concatenadas:

- Recuperação dos documentos que constituem a produção acadêmica e científica sobre Educação Ambiental no Brasil e a constituição de acervo dos trabalhos recuperados.
- Realização de estudos descritivos e analíticos da produção acadêmica desenvolvida no país.
- Divulgação dos resultados obtidos mediante: publicação de catálogos analíticos; realização de Eventos; publicação em Revistas; utilização das Redes de Educação Ambiental.

A constituição do acervo de pesquisas acadêmicas (dissertações e teses) sobre Educação Ambiental - parte do Projeto atualmente em andamento -, a par da utilização do acervo para o desenvolvimento de novas pesquisas acadêmicas, destina-se à elaboração de pesquisas do tipo “estado da arte”. De fato, num primeiro momento, serão possíveis a identificação e a descrição, entre outros aspectos, das principais características dos trabalhos, tais como:

- Locais e períodos de produção;
- Público alvo privilegiado nas pesquisas sobre EA no Brasil, ressaltando-se o trabalho desenvolvido com escolares e não escolares;
- Vínculo dos trabalhos com OG's e ONG's;
- Temas principais dos trabalhos;
- Preocupação das investigações com estudos e solução de problemas regionais;
- Principais problemas regionais focalizados pelas pesquisas;
- Vínculo da produção com Grupos e/ou Centros de Pesquisa;
- Proposta de EA relacionada a um contexto específico, devidamente explicitado e estudado pela pesquisa ou referenciado em outras investigações;
- Proposta de EA praticada ou de reflexão teórica sobre EA seguida ou não de proposta prevista, mas não praticada.

- Proposta de pesquisa realizada – gênero ou tipo de investigação.

Está claro que cada um dos principais resultados obtidos, além de sua descrição pormenorizada, deverá também ser acompanhado do seu cruzamento com outros descritores, de modo que seja percebido, o mais claramente possível, por exemplo:

- As linhas de pesquisa e sua sedimentação nas diversas instituições produtoras dos trabalhos;
- A preocupação ou não com os aspectos ambientais e a EA na região onde se localiza a instituição produtora;
- Os vínculos existentes entre o objeto da investigação, a temática das pesquisas, o referencial teórico e o gênero ou tipo de investigação;
- Os principais resultados obtidos pelas investigações realizadas e, se possível, a identificação dos impactos do trabalho desenvolvido.

OS ESTUDOS DESCRITIVOS DA PRODUÇÃO ACADÊMICA

A realização de estudos descritivos e analíticos da produção acadêmica sobre Educação Ambiental desenvolvida no país pressupõe organizar, descrever e avaliar conjunto apropriado de descritores da produção acadêmica e científica, aplicáveis aos documentos que tratam da Educação Ambiental. Experiências relacionadas à descrição de documentos e elaboração de catálogos da produção acadêmica e científica, realizadas nos últimos quinze anos (FREITAG, MOTTA & COSTA, 1987; SOARES, 1989; NEGRÃO & AMADO, 1989; FRACALANZA, 1993; TRAJBER & MANZOCHI, 1996; MEGID NETO, 1999), mostra que grande parte dos descritores utilizados para a elaboração dos diversos estudos poderá ser aproveitada na classificação e na descrição dos documentos que tratam da Educação Ambiental. Dentre eles, podem ser citados: os locais e períodos de produção; o público alvo privilegiado nas pesquisas sobre EA no Brasil, ressaltando-se o trabalho desenvolvido com escolares e não escolares; os materiais e recursos pedagógicos produzidos ou utilizados; o vínculo dos trabalhos com OG's e ONG's; os temas principais dos trabalhos.

Todavia, pela peculiaridade da área e, principalmente, pelo fato de envolver ações que nem sempre estão diretamente relacionadas à Educação escolarizada, haverá a necessidade de se elaborar um novo conjunto de descritores³, bem como reordenar e redimensionar os descritores anteriormente utilizados em outras investigações.

Assim, tanto os estudos descritos sobre Educação Ambiental, quanto os estudos analíticos, deverão ser precedidos de elaboração cuidadosa do conjunto dos descritores, de sua descrição pormenorizada e do teste preliminar

³ Para avaliação dos documentos, utilizamos o termo 'descritores' em substituição a 'categorias de análise' devido à possibilidade da existência de diversas e variadas propostas que representam os interesses teóricos predominantes dos pesquisadores e, em certos casos, podem refletir suas formações e áreas de atuação profissional. Além disso, o termo 'descriptor' permite que a análise leve em conta grande conjunto de critérios, os quais, embora relevantes, não obrigatoriamente se constituem em categorias de mesmo nível. (Veja-se, por exemplo: FRACALANZA, 1993; MEC/FAE, 1994; MEGID NETO, 1999)

TAGLIEBER, J.E. e GUERRA, A.F.S. (orgs.) *Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões de pesquisadores em Educação Ambiental*. Pelotas: Editora Universitária/ UFPel, 2004. Pp. 55-77.

de sua pertinência aos documentos. Somente após, poder-se-á realizar adequadamente a classificação de todos os documentos constitutivos do acervo, a elaboração de tabelas contendo as informações obtidas e a descrição e análise dos diversos aspectos necessários à sistematização dos conhecimentos envolvidos nas pesquisas sobre Educação Ambiental.

Face à diversidade dos estudos acadêmicos em Educação Ambiental (seus variados objetos, quadros teóricos e procedimentos de investigação, bem como seus pesquisadores com variadas formações e interesses), consideramos apropriado que a elaboração do conjunto de descritores deva ser tarefa abrangente e organizada mediante a colaboração de equipe multidisciplinar de pesquisa.

Para tanto, sugerimos que pesquisadores com formação e interesses diversos, elaborem proposta de descritores e os descrevam não apenas tendo em conta a extensa literatura disponível sobre Educação Ambiental, mas seu possível confronto com os conhecimentos assentados pela pesquisa Educacional disponível na literatura.

É o que pretendemos ilustrar nos parágrafos subseqüentes, tomando como exemplo algumas das possíveis implicações de propostas educacionais para o ensino de ciências e o próprio ensino praticado em nossas escolas.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS ESCOLAS⁴

Possivelmente, nosso maior problema escolar resida no distanciamento que a escola parece manter da vida de cada um e de todos (FRACALANZA & AMARAL & GOUVEIA, 1986).

Não obstante, apesar da escola que temos, a Educação Ambiental se faz necessária e imperiosa na Educação Formal. Muito possivelmente, os anos iniciais de escolaridade – que para alguns talvez até represente a escolaridade toda – será marcante na definição do caráter do adulto e na sua concepção e prática de cidadania.

Todos nós temos de assumir a responsabilidade de formação das gerações futuras comprometidas com uma sociedade mais justa e sustentável.

Aliás, essa tônica foi iniciada há pouco mais de trinta anos. Em 1972, a *Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano* (Estocolmo - Suécia) propôs a abordagem da educação para o meio ambiente, indicando a necessidade de realizar uma educação ambiental como instrumento estratégico na busca de melhoria da qualidade de vida e na construção do desenvolvimento.

A *Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental*, realizada em Tbilisi (Georgia – ex-URSS) em 1977, ao elaborar objetivos, princípios, estratégias e recomendações para a Educação Ambiental, sugeriu que a educação deve: ser atividade contínua; ter caráter interdisciplinar; ter um perfil pluridimensional; ser voltada para a participação social e para a

⁴ Parte de texto, com modificações e adaptações, originalmente apresentado no Seminário “Educação Ambiental para uma Sociedade Sustentável”, realizado pela UnC – Caçador, em 15 e 16 de maio de 2003.

TAGLIEBER, J.E. e GUERRA, A.F.S. (orgs.) *Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões de pesquisadores em Educação Ambiental*. Pelotas: Editora Universitária/ UFPel, 2004. Pp. 55-77.

solução de problemas ambientais; visar a mudança de valores, atitudes e comportamentos sociais.

Essas e outras formulações assemelhadas, encontram-se hoje em dia, quer em trabalhos acadêmicos, quer em livros e publicações de divulgação e vulgarização ou estampadas em jornais e na mídia em geral, quer, até mesmo, em documentos normativos para o ensino, tais como, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e Propostas Curriculares.

Assim, há imperiosa necessidade de desenvolver a Educação Ambiental nas escolas. Porém, a tão propalada necessidade de desenvolvimento da Educação Ambiental nas escolas, estará comprometida, se a escola mantiver uma prática educativa distanciada da vida.

Entretanto, pretendo aprofundar um pouco mais os problemas que temos em nosso ambiente escolar.

Eles são de vários tipos e estão relacionados:

- Às concepções de Educação Ambiental
- À metodologia e às práticas de ensino utilizadas pelos professores
- À formação inicial e continuada de professores
- À organização e ao funcionamento das escolas

MAS, QUAL EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

Muitas vezes, no interior das escolas, as propostas de Educação Ambiental, praticadas pelos professores, parecem-nos muito semelhantes entre si. Além das usuais práticas e conteúdos, muitas vezes sugeridos pelos livros didáticos – mais comumente no ensino de Ciências, Biologia e Geografia – o currículo escolar e os professores: realizam algumas excursões (trilhas, por exemplo) visitando o entorno da escola ou espaços e equipamentos protegidos, conservados e administrados pelo poder público; realizam atividades de coleta de resíduos sólidos e de destinação dos resíduos coletados para reciclagem (principalmente papel, vidro e latas); comemoram datas festivas e exemplares, desenvolvendo e promovendo exemplos a serem seguidos num sem número de possibilidades previstas em um “calendário ecológico”.⁵

Tomemos apenas um desses exemplos: as comemorações.

Não podemos dizer que seja incorreto comemorar as datas sugeridas. Entretanto, cabe-nos perguntar: que proposta de Educação Ambiental que está sendo praticada? Que relações tais práticas, ditas de Educação Ambiental, têm com o currículo escolar e com as disciplinas do currículo praticado?

Desde logo, convém deixar claro que existem diversas e variadas concepções de Educação Ambiental.

Apenas para citar um exemplo, pode-se destacar as principais correntes de educação ambiental salientadas por SORRENTINO (1997):

⁵ É possível reduzir a ênfase na afirmação da semelhança entre as propostas usualmente praticadas nas escolas, tendo em conta a diversidade de experiências relatadas em artigos, trabalhos acadêmicos, eventos e redes de informação. Entretanto, consideramos que ainda hoje em dia tais experiências são singulares e pouco difundidas frente ao universo escolar no país. TAGLIEBER, J.E. e GUERRA, A.F.S. (orgs.) *Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões de pesquisadores em Educação Ambiental*. Pelotas: Editora Universitária/ UFPel, 2004. Pp. 55-77.

- CONSERVACIONISTA - Preservar os recursos naturais intocados, protegendo a fauna e a flora do contato humano e da degradação.
- EDUCAÇÃO AO AR LIVRE - Desenvolver estudos, práticas de esporte e lazer na natureza (ecoturismo).
- GESTÃO AMBIENTAL - Defender os recursos naturais e promover a participação democrática da sociedade civil na resolução dos problemas socioambientais.
- ECONOMIA ECOLÓGICA - Promover o ecodesenvolvimento.

Está claro que tais correntes são distintas entre si. Também é correto dizer-se, que cada qual é praticada de acordo com diferentes concepções. A diversidade, no caso, advém principalmente do tipo de instituição (OG's, ONG's, mídia, empresas etc.) que desenvolve a Educação Ambiental e, portanto, de seus objetivos e interesses, das práticas que realiza e dos conteúdos que seleciona e veicula, dos públicos com os quais trabalha etc.

Além disso, visto de outra forma, a concepção de Educação Ambiental dos professores e, conseqüentemente, a prática que realizam, decorre das múltiplas influências que as diversas instituições e suas práticas exercem sobre eles. Ademais, suas concepções serão mais ou menos reforçadas pela sua própria experiência no magistério (GAZZINELLI, 2002).

Eis, portanto, delineado um primeiro problema: os professores, em sua maioria, acabam por simplificar suas propostas e não se dão conta de que, de um ou de outro modo, reforçam e sedimentam um dado estereótipo de Educação Ambiental. A meu ver, ainda se está longe do que acreditamos e difundimos ser a Educação Ambiental: atividade contínua; com caráter interdisciplinar; com um perfil pluridimensional; voltada para a participação social e para a solução de problemas ambientais; visando a mudança de valores, atitudes e comportamentos sociais.

Como decorrência do exposto acima podemos identificar um possível descritor para a análise da produção acadêmica sobre Educação Ambiental nas escolas: representação social (CARVALHO, 1989; REIGOTA, 2001). Mesmo assim, embora não o façamos neste trabalho, deve-se aprofundar os significados possíveis de representação social.

AS METODOLOGIAS E AS PRÁTICAS NO ENSINO

A arte do magistério é bastante complexa.

Além de haver abraçado uma profissão no momento socialmente pouco prestigiada, afora os incômodos do apenas relativo sucesso no ato de ensinar, ademais de quase sempre lhe ser imputada a culpa pelos fracassos de seus alunos, o professor vive situações profissionais extremamente ambíguas (SILVA, 1995).

De fato, numa clara demonstração de coerência, manifesta suas certezas ao ensinar apoiando-se, tanto no que experienciou em sua vida profissional e de estudante - saber da experiência – (Educação & Sociedade, nº 74, 2001), quanto nos conhecimentos que adquiriu ao se profissionalizar. Entretanto, de um lado, não está sempre plenamente satisfeito com o que faz e com os resultados que alcança. Por outro lado, os que lhe ensinaram, cada qual a seu modo, manifestaram as suas próprias certezas e convicções. Estas,

TAGLIEBER, J.E. e GUERRA, A.F.S. (orgs.) *Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões de pesquisadores em Educação Ambiental*. Pelotas: Editora Universitária/ UFPel, 2004. Pp. 55-77.

sim, são tantas e contraditórias. Conciliá-las é impossível. Mais do que isso, o professor percebe que nem sempre as certezas dos outros são adequadas aos seus alunos e à escola na qual trabalha. Há um fosso a transpor e quase nunca lhe ensinaram a travessia.

Advogo que o professor vive uma constante dicotomia.

No nível de propósito, várias e diversificadas propostas são divulgadas aos professores para prática em sala de aula. No nível de fato, as propostas não são efetivamente praticadas pelos professores. As resistências às mudanças superam os supostos apregoados benefícios da eventual incorporação das práticas difundidas para o ambiente escolar (FRACALANZA, 1993).

Contudo, se as práticas não penetram no interior das escolas, elas vão sendo gradativamente incorporadas enquanto ideário pelos professores, especialmente face ao vigor de suas difusões nas instituições de ensino superior. De modo geral, os professores consideram as práticas sugeridas como corretas e adequadas ao ensino; todavia, quase nunca as praticam. Vivem eles o dilema entre a utilização de sua própria e usual prática pedagógica, isto é, entre o que habitualmente fazem no ensino e o que gostariam de fazer, ou seja, as práticas sugeridas pela literatura pedagógica, veiculadas nas disciplinas dos cursos superiores de formação de professores e/ou divulgadas em cursos de formação continuada e eventos.

Eis, aqui, um segundo problema: a dicotomia vivida permanentemente pelo professor no magistério. A vivência entre um ideário que não obrigatoriamente é seu, mas que assim o internalizou em sua prática cotidiana.

E, claro, deve-se convir, para o caso da Educação Ambiental a situação é um tanto mais complicada se admitirmos, como o fizemos: quer a diversidade de concepções e práticas possíveis, quer as múltiplas influências que as diversas instituições e materiais exercem sobre as concepções de Educação Ambiental dos professores.

A CONSTRUÇÃO SOCIAL DAS METODOLOGIAS DE ENSINO

Cada uma das propostas de metodologias, no ensino de ciências, foi difundida, no Brasil, em diferentes momentos de sua história. Para isso, três instâncias desempenharam papel fundamental (FRACALANZA, 2002).

A primeira das instâncias, a que podemos denominar genericamente de academia, constitui-se nos centros de produção e de divulgação inicial das propostas.

Com base em crenças e nos estoques de conhecimentos razoavelmente organizados, a academia alavanca recursos, elabora ou reelabora as propostas e as divulga, inicialmente, para a própria academia, quer no intuito de garantir maiores adeptos às novas idéias, quer de sancioná-las. Num segundo momento, as propostas são divulgadas junto aos professores e às escolas de nível fundamental e médio, apoiando-se quase sempre em lacunas ou problemas que identificam. Está claro que, nesta fase, de modo preliminar, os próprios sistemas de ensino e, conseqüentemente, os professores, ao admitir como corretas as lacunas e os problemas identificados, permitem a difusão das

propostas (e até mesmo, muitas vezes, colaboram para isso) predispondo-se a considerar que as propostas se constituem em mecanismos válidos e adequados para o preenchimento das lacunas ou para a solução dos problemas caracterizados.

Exemplo claro desta circunstância pode ser percebido pela diversidade de propostas de cursos, eventos, materiais, livros e projetos de Educação e, até mesmo, de Educação Ambiental que chegam ao conhecimento do professor e das escolas, durante apenas um ano letivo, difundidas por diferentes empresas, agências e mídia. São tantas e tão variadas que, muitas vezes, o professor ignora que as recebe.

A segunda instância - indústria cultural - de um lado, parece colaborar para com a difusão das propostas, pois que, usualmente, não se indispõe com as sugestões metodológicas e até mesmo parece incentivá-las. Todavia, na prática, continua a produzir suas próprias propostas veiculadas em seus produtos as quais, na maioria das vezes, não se coadunam com as novas sugestões.

Com efeito, amparados nos resultados anteriores que lhes conferem prestígio e poder, os integrantes da indústria cultural reagem às mudanças continuando a produzir o que já vinham produzindo, mas sem explicitamente configurar conflitos com os criadores e divulgadores das novas propostas. Antes, manifestam sua concordância com o novo, indicando falsamente a adesão e a adaptação de seus produtos às propostas difundidas o que, de fato, não realizam.

Exemplo marcante pode ser identificado na capa da maioria dos livros didáticos. Entra ano, sai ano, e todos eles, sem nenhuma cerimônia nem explicação convincente, nem ao menos retocam seus conteúdos mas, assinalam com destaque: de acordo com as novas propostas curriculares ou PCN's. Ou, até mesmo, pasme-se, estampam na capa dos manuais, com grande destaque: recomendada pelo MEC (MEGID NETO & FRACALANZA, 2002).

A terceira instância - a escola e seus professores - recebem e reorganizam tanto as propostas concebidas e divulgadas na suposição de solução a seus problemas, quanto os produtos da indústria cultural. Assimilam as propostas e os produtos. Mas, o fazem conforme suas crenças e suas experiências adquiridas ao ensinar. Escolhem e resistem. Praticam usualmente o que lhes faz mais sentido e têm possibilidade de aplicação mais imediata no ensino; todavia, resguardam-se da aplicação do que não lhes é totalmente conhecido e, assim, resistem às mudanças e às inovações.

Também neste caso, exemplos simples ajudam a aclarar o que se disse. Ao escolher um livro ou participar de um novo curso - Educação Ambiental, por exemplo - o professor se entusiasma com as propostas que poderá realizar no seu cotidiano. Entretanto, pouco depois, percebe um sem número de dificuldades que se relacionam com o seu dia-a-dia. Sua realidade parece superar as suas intenções primeiras. As propostas sugeridas parecem não se aproximar do ensino que pratica na escola onde leciona.

Desse modo, ao invés de solucionar os problemas a que havia se comprometido a resolver, as propostas difundidas acabam por gerar novos problemas. Elas, não apenas ampliam nos professores a desconfiança nas

soluções aventadas, como também criam as condições para a internalização de um ideário a ser jamais cumprido, além de sedimentarem a perspectiva do fracasso que não lhes é devida.

Não obstante, e neste momento podemos identificar novo complicador, deve ser considerado que as três instâncias acima respondem apenas indiretamente quer pela elaboração, quer pela difusão ou pela resistência às inovações e mudanças pretendidas.

De um lado, é necessário compreender que os problemas usualmente detectados nos sistemas educacionais quase nunca são, de modo exclusivo, problemas pedagógicos. Têm certamente componentes pedagógicos, mas são, na origem, problemas de natureza econômico-sociais.

No caso brasileiro, é inegável que a escola, especialmente os sistemas públicos de ensino fundamental e médio, nas últimas décadas, sofreu significativas transformações. Estas foram devidas, em grande parte, à ampliação do número de escolas e escolares face à pressão de demanda decorrente dos processos econômicos que geraram a espetacular concentração urbana no país. Com isso, novos contingentes de escolares ingressaram nos sistemas públicos de ensino sem que houvesse adaptação desses sistemas aos novos alunos (FRACALANZA, 1999).

Assim, as escolas, que antes impediam o ingresso de alunos de mais baixa renda, acabaram por tornar-se espaços de exclusão de grande parte dos escolares que vieram a absorver (Freitas, 1991). Além disso, as poucas experiências institucionalizadas que foram praticadas no período, devido às suas características, foram desorganizadas à força não apenas por que mostravam a possibilidade de resultados satisfatórios, mas, sobretudo por que apregoavam a existência de dois tipos de escola mantida pelo mesmo sistema público de ensino (FRACALANZA, 1985). Certo é que, de um ou de outro modo, as mudanças econômico-sociais possibilitaram a veiculação, nos diversos períodos, das várias propostas de ensino.

É interessante constatar que cada uma das propostas, de modo consentâneo com o período em que foram difundidas no país, cada qual a seu tempo, foram acompanhadas de mecanismos e procedimentos de interação com os professores. Assim é que, nos diversos momentos de nossa história, as propostas utilizam-se de formas de interação anunciadas através dos termos e expressões que acabavam por denunciar a compreensão que se tinha dos professores e de suas participações nos processos, a saber: treinamento, atualização, capacitação e, mais recentemente, formação continuada (GOUVEIA, 1995).

Assim, hoje em dia, é quase impossível não se ouvir ou ver, numa proposta de curso ou num livro didático a referência à formação continuada e ao construtivismo. Como que num passe de mágica, todos são construtivistas, seja lá o que isso queira dizer para cada um deles (DUARTE, 2000).

De outro modo, cada uma das propostas, em razão do modelo de ensino que conceberam ou à maior ou menor flexibilidade que apresentaram, acaba por também veicular a idéia de maior ou menor competência do professor e de sua participação no próprio processo de elaboração e nas formas de utilização das propostas.

Face ao exposto até o momento, é possível dizer-se que as propostas concebidas para o ensino, apesar do elevado esforço para as suas divulgações, tiveram reduzida penetração entre os professores do Ensino Fundamental e Médio, a ponto de pouco influir em suas práticas pedagógicas em sala de aula. Isto se deve, entre outros aspectos:

- à tentativa de as propostas responderem a soluções pedagógicas para problemas não exclusivamente de cunho pedagógico;
- à difusão de novidades e tentativas de mudanças na prática pedagógica com a reduzida ou inexistente participação dos professores na sua elaboração - cobra-se dos professores, quase sempre, apenas a aplicação de práticas nas quais ele não foi convocado a participar nas fases de planejamento e elaboração;
- ao predomínio da força com que são impostos ao mercado, e são aceitos pelos professores, os produtos da indústria cultural, especialmente os livros didáticos.

Eis, pois, um terceiro problema: as propostas e práticas para o ensino, nos diversos níveis de escolaridade, usualmente não contam com a participação dos professores na sua elaboração e nem sempre respondem às necessidades sentidas pelo professor no magistério.

Também este caso pode ser perfeitamente aplicado às circunstâncias da Educação Ambiental nas escolas.

Vejamos um exemplo. Para tanto, ilustraremos com uma prática escolar usualmente proposta para Educação Ambiental: coleta e reciclagem de lixo (resíduos sólidos), realizada no interior das escolas, incluída no planejamento escolar, envolvendo a participação de muitos de seus professores, dos alunos e, até mesmo de familiares.

Após sensibilização dos alunos e depois de algumas informações acertadas convenientemente, todos se lançam à empreitada: recolher o maior número possível de latas, vidros e vasilhames de plástico; obter a maior quantidade possível de “papel velho”. Algumas vezes, para isso, promovem-se gincanas. Todos parecem se envolver na atividade.

Enquanto isso, nas aulas, os professores incentivam os alunos e, com eles, discutem: a produção, o esgotamento de reservas naturais, o lixo produzido, a coleta e destinação apropriada dos resíduos sólidos e, conseqüentemente, a reciclagem.

Numa proposta como essa, na forma como é muitas vezes praticada nas escolas, é possível identificar os principais reducionismos apontados na literatura sobre Educação Ambiental (LIMA, 1999), a saber:

- Grande parte das vezes discute-se a questão do lixo (resíduos sólidos) como um problema essencialmente técnico. Nesse caso, apresentam-se, por exemplo: os dados de produção do lixo numa cidade; os comparativos de produção em diferentes culturas; as possibilidades e necessidades de reciclagem; as diversas formas de deposição e tratamento do lixo; etc.
- Outras vezes, a questão do lixo é apresentada como um problema estritamente ecológico. Aqui, aproveita-se para caracterizar: a produção industrial, o consumo e o consumismo, dilapidando a

natureza; os resíduos da produção industrial e do consumo agravando o ambiente etc.

- Inúmeras vezes a questão é vista apenas como um problema individual e de comportamento. Nessa circunstância, amplia-se a responsabilidade do indivíduo frente ao problema e, portanto, aumenta-se a equivocada visão de que a solução depende do comportamento individual. Até mesmo, exacerba-se o individualismo e apregoa-se a competição estimulando, mediante gincanas, cada um ou pequenos grupos a obter maior quantidade de resíduos.
- Quase sempre, a questão é tornada aparente e vista somente através de seus efeitos. De fato, discute-se a produção e o consumo. Todavia, praticamente não se discute: os interesses profundos do capitalismo e o imperativo de fazer crescer os lucros pelos ganhos obtidos com a venda de mercadorias; a obsolescência artificial das mercadorias e a indução ao consumo orientada pela publicidade; a economia de escala, a globalização e os limites de tolerância do ambiente a essa expansão.

Com base no exposto, certamente é possível caracterizar, como descritores da produção acadêmica, os eventuais reducionismos presentes nas propostas de Educação Ambiental descritas nos trabalhos. Além destes, também podemos pensar, por exemplo, nas possíveis relações entre as propostas de Educação Ambiental descritas nas investigações e as necessidades do professor (Rodrigues & Esteves, 1993). Também neste caso, a possível utilização desses descritores deverá ser precedida de estudos elucidativos.

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Há uma tendência, cada vez mais preponderante, que admite a existência de acentuado distanciamento entre as áreas de conhecimento e seus correspondentes nos currículos escolares. Assim, segundo essa tendência é possível afirmar-se, sob uma série de aspectos, que a Biologia é diferente da Biologia praticada no ensino; a Matemática é diferente da Matemática escolar; a Geografia é distinta da Geografia proposta e desenvolvida na escola. Sob outra forma, podemos dizer que cada uma dessas áreas de conhecimento é recontextualizada no ensino (SAVIANI, 1998; CICILLINI, 2002).

De fato, no ambiente escolar, cada uma das áreas de conhecimento, escolhidas para compor o currículo, especialmente no Ensino Fundamental, inicialmente sofre um processo de seleção dos seus conteúdos. Este fica; aquele é excluído; outros nem ao menos são considerados. Após, cada um dos conteúdos escolhidos sofre as adaptações necessárias, em função dos objetivos da escola, das práticas possíveis, dos recursos disponíveis e conhecidos pelos professores, das séries a que se destinam, dos escolares que serão atendidos, das vinculações necessárias com o cotidiano dos alunos, das tradições existentes no ambiente escolar, e assim por diante. Além disso, no interior da sala de aula, os diversos procedimentos de ensino adotados pelos professores configuram esses novos conteúdos e com eles os diversos significados das disciplinas escolares.

TAGLIEBER, J.E. e GUERRA, A.F.S. (orgs.) *Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões de pesquisadores em Educação Ambiental*. Pelotas: Editora Universitária/ UFPel, 2004. Pp. 55-77.

Claro está que, depois de todas essas transformações, já não se trata do mesmo e idêntico conteúdo. Guarda alguma semelhança, é bem verdade; mas, não é do mesmo tipo.

Essa situação é perfeitamente conhecida do professor quando, após concluir a sua graduação, começa a lecionar no Ensino Fundamental ou Médio. Tudo lhe parece estranho. Pensa em se valer dos conhecimentos adquiridos durante sua formação e não consegue sequer perceber como fazê-lo. Olha para o currículo proposto, o qual deve seguir, e não vê semelhança com o que sabe, aprendeu e pretendia seguir. Somente um tempo depois, se acostuma e se acalma. Adapta-se, é bem verdade.

Imaginemos, agora, a situação da Educação Ambiental nas escolas (AMARAL, 2001). Esta deverá tratar do desenvolvimento de uma Educação voltada para a compreensão do Ambiente em sua totalidade proporcionando a compreensão das inter-relações dos diferentes aspectos que envolvem a realidade, sejam eles físicos, humanos, econômicos, sociais, políticos e culturais, permitindo mostrar a importância do ambiente como elemento de realização social e de impulsionar ações mais justas dos homens entre si e com o conjunto da natureza.

Além disso, a temática ambiental é nitidamente multidisciplinar e envolve diferentes áreas de conhecimento, tais como: Agronomia, Arquitetura e Urbanismo, Biologia, Ciências Sociais, Comunicação, Engenharia, Física, Geografia, Geociências, História, Química, Saúde Pública.

Talvez, por isso mesmo, ninguém mais se atreve a propor Educação Ambiental como mais uma disciplina do currículo escolar e muito menos imagina-la sendo desenvolvida por um único professor.

Eis, pois, um quarto problema: tendo em conta as condições acima, que práticas podem e devem ser realizadas nas escolas para promover a Educação Ambiental? Quem delas deve participar? O que deve ser feito para que essas práticas efetivamente promovam uma Educação Ambiental isenta de reducionismos?

A ORGANIZAÇÃO, O FUNCIONAMENTO DAS ESCOLAS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Apesar de todos os muitos problemas anteriores, pode-se ainda identificar um outro conjunto de problemas, relacionado com a prática da Educação Ambiental nas escolas. Ele decorre de parte das circunstâncias apresentadas acima, mas tem a ver com a organização e funcionamento de nossas escolas.

Nosso sistema de ensino formal está estruturado em ciclos de escolaridade que se desdobram em séries escolares e não por faixas de idades dos alunos. Ao mesmo tempo, os currículos escolares são fragmentados e, neles, as áreas de estudo e as disciplinas estão organizadas em conformidade com as séries e os ciclos, prevendo uma sequência mais ou menos rígida de conteúdos que pressupõe, para a sua articulação, a existência de diversos pré-requisitos. Desse modo, entende-se que, se um aluno de determinada série escolar não conseguir dominar razoavelmente os conteúdos dessa série, não poderá ser promovido para a série seguinte e, portanto, deverá ser retido até

poder demonstrar relativa competência. Até aqui, nada demais. Todos estamos acostumados com essa organização e esse procedimento. Desse modo se apresentam todos os livros didáticos. Assim nos formamos e desse modo formaremos nossos alunos.

Entretanto, desde logo, percebemos algumas dificuldades no nosso cotidiano escolar.

A organização seriada da escola e a fragmentação do currículo escolar determinam acentuada eficácia para o sistema de ensino. A administração é facilitada e os custos são reduzidos. Além disso, exceto para o caso das séries iniciais de escolaridade, os profissionais do magistério são formados segundo essa mesma concepção. Assim, parece haver um equilíbrio no sistema.

Todavia, para os professores e seus alunos as coisas não parecem tão fáceis.

Os professores, com seus baixos salários, sobrecarregam-se de aulas e lecionam em várias escolas. Numa mesma escola, ensinam para diversas turmas e séries. Ao longo de um ano letivo, cumprem extenso programa, previamente determinado; realizam múltiplas atividades de ensino; corrigem inúmeras provas e exercícios. Num mesmo dia, cumprem tantas e tão diversificadas atribuições que não é sem sentido a frase usualmente ouvida: onde é mesmo que nós paramos? Ou, então: peguem o livro, abram na página...

Os alunos, por sua vez, no dizer de MORAIS (1980) “perdem seu tempo sentadas nas carteiras, ouvindo coisas distantes de sua realidade e fazendo um esforço muito grande para conseguirem decifrar e reproduzir os signos escritos por pessoas de ‘mundos’ diferentes”. Cada um dos alunos “parece estar condenado a aprender coisas inúteis ou mesmo coisas úteis, mas que não lhe fazem perceber a utilidade”. Além do mais, podemos completar, tentam juntar fragmentos os mais diversos do que aprende para poder compreender o mundo que o cerca.

Assim, pois, nosso quinto problema. A Educação Ambiental, como dito anteriormente, deve ter um caráter interdisciplinar e perfil pluridimensional. Como, então, desenvolve-la e pratica-la na escola que temos? Sua prática não implica na revisão necessária da concepção de nossas escolas e do currículo nelas desenvolvido? Não creio baste apenas sugerir que a Educação Ambiental se constitua em eixo articulador do currículo ou tema transversal na prática escolar.

De outra forma, que descritores podem emergir dos aspectos sobre a organização e funcionamento das escolas, o currículo praticado e a formação dos professores? Neste último caso, deixamos ao leitor a possibilidade de sua contribuição.

CONCLUSÕES PROVISÓRIAS

Ao longo deste texto, apresentamos de modo sumário aspectos de um Projeto de Pesquisa que pretende recuperar a produção acadêmica sobre Educação Ambiental no Brasil, formada por dissertações e teses, e constituir o correspondente acervo desses documentos. Também foram explicitadas de

forma preliminar algumas das circunstâncias ligadas ao cotidiano dos professores e à Educação Ambiental praticada nas escolas.

Nesse último caso, optou-se por apresentar alguns dos problemas que se relacionam às concepções de Educação Ambiental, bem como, de modo amplo, problemas que persistem no ambiente escolar e se referem: à metodologia e às práticas de ensino utilizadas pelos professores; à formação dos professores; à organização e ao funcionamento das escolas.

De um lado, assim procedemos pois quanto mais pensarmos sobre um problema e o organizarmos, mostrando as suas nuances, possivelmente melhor compreenderemos os caminhos a serem trilhados na solução desse problema.

De outro lado, este procedimento permitiu explicitar a intenção de ampliar o leque de contribuições para a adequada definição dos descritores da produção acadêmica sobre Educação Ambiental. De fato, compreender o que se sabe sobre a considerável e diversificada produção em Educação Ambiental no Brasil depende do esforço de equipe multidisciplinar, tanto na definição correta de descritores relevantes, quanto na realização de pesquisas analíticas a partir dos descritores identificados.

BIBLIOGRAFIA

- AMARAL, I. A.. *Educação Ambiental e Ensino de Ciências: uma história de controvérsias*. **Pro-Posições**. Vol. 12, N° 1 (34), p. 73-93, março 2001.
- GOUVEIA, M. S. F.. **Cursos de Ciências para professores de 1º Grau**: elementos para uma política de formação continuada. Campinas, Faculdade de Educação - Unicamp, 1995. (Tese de doutorado)
- CARVALHO, L. M.. **A temática ambiental e a escola de 1º grau**. São Paulo: FE/USP, 1989. (Tese de doutorado).
- CEDOC/FE/UNICAMP – **Acervo de teses e dissertações**.
<http://www.fae.unicamp.br/cedoc/informacoes/catalogo.html>
- CICILLINI, G. A. *Conhecimento científico e conhecimento escolar: aproximações e distanciamentos*. In: CICILLINI, G. A. & NOGUEIRA, S. V. **Educação escolar: políticas, saberes e práticas**. Uberlândia: EDUFU, 2002. pp. 37-66.
- DRUMMOND, J.A; SCHROEDER, A. *Programas de Pós-Graduação em Ciências Ambientais: uma listagem preliminar*. **Ambiente & Sociedade**. Ano I, N° 2, 1º semestre de 1998.
- DRUMMOND, J.A.; BARROS, L.R. *O ensino de temas sócio-ambientais nas universidades brasileiras: uma amostra comentada de programas de disciplinas*. **Ambiente & Sociedade**. Ano III, N° 6/7, 1º semestre de 2000/2º semestre de 2000.
- DUARTE, N. (org.). **Sobre o construtivismo: contribuições a uma análise crítica**. Campinas (SP): Autores Associados, 2000.
- EDUCAÇÃO & Sociedade**. Dossiê: Os saberes docentes e sua formação. Ano XXII, N° 74, abril 2001.
- FIGUEIREDO, L. A.V.; MÔNICO JR, R.. **A produção do conhecimento e a temática ambiental na universidade**: análise preliminar das contribuições da pesquisa acadêmica para a Educação Ambiental (Listagem
- TAGLIEBER, J.E. e GUERRA, A.F.S. (orgs.) *Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões de pesquisadores em Educação Ambiental*. Pelotas: Editora Universitária/ UFPel, 2004. Pp. 55-77.

- de teses e monografias acadêmicas). Santo André, SP: Fundação Santo André, setembro de 1997.
- FRACALANZA, D. C.. *Colégio da Unicamp: auxílio ou obstáculo à democratização do ensino*. **Educação & Sociedade**. Nº 21 (154-158), maio/ago. 1982.
- FRACALANZA, D. C.. **Crise ambiental e ensino de Ecologia**: o conflito na relação Homem – Mundo Natural. Campinas: FE/UNICAMP, 1992. (Tese de doutorado).
- FRACALANZA, H.. **O que sabemos sobre livro didático para o ensino de Ciências no Brasil**. Campinas: FE/UNICAMP, 1993. (Tese de doutorado).
- FRACALANZA, H.. *A prática do professor e o ensino das ciências*. **Ensino em Re-vista**, 10 (1) : 93-104, jul.01/jul.02
- FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A.; GOUVEIA, M. S. F.. **O ensino de ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1986.
- FRACALANZA, P. S. *A gestão do Ensino Fundamental pelo governo do Estado de São Paulo: uma análise do financiamento e dos indicadores sociais de educação (1980-1993)*. **Educação & Sociedade**. Ano XX, Nº 39 (92-118), dezembro 1999.
- FREITAG, B.; MOTTA, V.R.; COSTA, W.F. **O estado da arte do livro didático no Brasil**. Brasília: INEP/REDUC, 1987. 129 p.
- FREITAS, L. C. *A dialética da eliminação no processo seletivo*. **Educação & Sociedade**. Nº 39 (265-285), agosto 1991.
- GATTI, B. A. Pós-graduação e pesquisa em educação no Brasil 1978-1981. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, (44):3-17, fev. 1983.
- GATTI, B.A.. Retrospectiva da pesquisa educacional no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, 68(159):279-88, mai/ago. 1987.
- GAZZINELLI, M.F. *Representação do professor e implementação de currículo em Educação Ambiental*. **Cadernos de Pesquisa**. Nº 115 (173-194), março 2002.
- GOUVEIA, M. S. F.. **Cursos de Ciências para professores de 1º Grau**: elementos para uma política de formação continuada. Campinas, Faculdade de Educação - Unicamp, 1995. (Tese de doutorado)
- LIMA, G. C.. *Questão ambiental e Educação: contribuições para o debate*. **Ambiente & Sociedade**. Ano 2, Nº 5, p. 135-153, 2º Semestre de 1999.
- MEC/FAE. **Ciências. Definição de critérios para avaliação de livros didáticos**: 1ª a 4ª séries. Brasília: FAE, 1994.
- MEGID NETO, J. (Coord.). **O Ensino de Ciências no Brasil**: catálogo analítico de teses e dissertações (1972-1995). Campinas, SP: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.
- MEGID NETO, Jorge. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental**. Campinas-SP: Faculdade de Educação, UNICAMP, 1999. (Tese de doutorado).
- MEGID NETO, J. & FRACALANZA, H. *O livro didático de ciências: problemas e soluções*. **Ciência & Educação**. Bauru (SP), 2002.
- MORAIS, G.S.. (Org.). **Pesquisa e realidade no ensino de primeiro grau**. São Paulo: Cortez, 1980.

- NEGRÃO, E.V. & AMADO, T. **A imagem da mulher no livro didático: estado da arte**. São Paulo: Departamento de Pesquisas Educacionais, Fundação Carlos Chagas, 1989. 56p.
- PENTEADO, H. D.. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2000. 3ª. Ed.
- REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- RODRIGUES, A & ESTEVES, M. **A análise de necessidades na formação de professores**. Porto: Porto Editora Ltda., 1993.
- SAVIANI, N. **Saber escolar, currículo e didática**. 2ª ed. Campinas (SP): Autores Associados, 1998.
- SILVA, E.T. **Professor de 1º grau: identidades em jogo**. Campinas (SP): Papirus, 1995.
- SOARES, Magda B. **Alfabetização no Brasil: o estado do conhecimento**. Brasília: INEP/REDUC, 1989. 152 p.
- SORRENTINO, M. Vinte anos de Tbilisi, cinco da Rio-92: a Educação Ambiental no Brasil. **Debates socioambientais**. São Paulo: CEDEC, Ano II, Nº 7 (3-5), jun./set. 1997.
- TOZONI-REIS, M. F. C.. *Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição*. **Ciência & Educação**. Vol. 8, Nº 1, p. 83-96, 2002.
- TRAJBER, R.; MANZOCHI, L. H. (Orgs.). **Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996.