

## **CIRANDA PEDAGÓGICA: INVESTIGAÇÃO E AÇÃO EM FORMAÇÃO DE PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS.**

Luciana M. Lunardi CAMPOS; Maria de Lourdes SPAZZIANI; Marília F. de C. TOZONI REIS; Renato Eugênio da Silva DINIZ (Departamento de Educação – Instituto de Biociências). Eixo temático no. 3 - Projetos e Práticas de Formação de professores. Financiado pelo Programa Núcleo de Ensino/PROGRAD

### **INTRODUÇÃO**

O ensino de Ciências e a Educação Ambiental são partes integrantes da formação nas séries iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 1996).

O ensino de Ciências visa possibilitar aos alunos compreensão do mundo e de suas transformações e reconhecimento do homem como parte do universo e de sua participação nas modificações das relações entre outros homens e entre os demais elementos da natureza. No entanto, a forma como os seus conteúdos têm sido propostos e abordados não tem favorecido o seu propósito, ou seja, a compreensão crítica e atuação competente frente à realidade do mundo natural e cultural. Também tem sido identificado que, com frequência, o Ensino de Ciências não é priorizado nas séries iniciais. O foco central destas séries é direcionado para objetivos e conteúdos relacionados à aquisição e ao domínio da escrita e da leitura e de conceitos matemáticos.

A Educação Ambiental, por outro lado, embora presente no discurso de grande parte das propostas de ensino das escolas da Educação Básica e em diversos projetos, ainda é identificada como extra-curricular, revelando grande desarticulação entre o discurso, os projetos e o ensino de conteúdos de disciplinas formais

Este quadro requer ações efetivas para que a apropriação de conhecimentos de Ciências Naturais e de temas socioambientais seja favorecida e para que os propósitos dessas áreas de ensino sejam garantidos. Entre as diferentes ações, consideramos que a formação continuada de professores em serviço é, nesta direção uma ação possível e necessária.

A formação continuada pode ser compreendida como

*Toda e qualquer atividade de formação do professor que está atuando nos estabelecimentos de ensino, posterior à sua formação inicial, incluindo-se aí os diversos cursos de especialização e extensão oferecidos pelas instituições de ensino superior e todas as atividades de formação propostas pelos diferentes sistemas de ensino.(NASCIMENTO, 1997,p. 70)*

No entanto, com freqüência, ações de formação continuada têm sido desenvolvidas descontinuamente, com pouca aproximação e articulação entre teoria e prática, em horários extras de trabalho e com propostas que são distantes da realidade e da necessidade escolar, sendo freqüentadas como obrigação (COLLARES, MOYSÉS, GERALDI, 1999)

Discussões atuais sobre formação continuada indicam que ela deve envolver um trabalho de reflexão sobre as práticas e de reconstrução de uma identidade pessoal e profissional e estar sustentada por três princípios básicos: a escola como lugar fundamental da formação continuada, a valorização do saber docente e o reconhecimento do ciclo profissional de vida dos professores (CANDAU, 1997). É indicado, ainda, que ações de formação continuada sejam formuladas e apresentadas a partir de características e necessidades da realidade.

Uma possível estratégia de formação é a realização de oficinas, que possibilitam a participação de todos os membros para promoverem a articulação entre teoria e prática, a reflexão, e a ação (MEDIANO, 1997).

Assim, a partir da compreensão da formação de professores como um dos caminhos possíveis para a construção de novas práticas de ensino na área de Ciências da Natureza e da Educação Ambiental e do reconhecimento destas áreas como relevantes e prioritários nas séries iniciais do ensino fundamental desenvolvemos uma proposta intitulada “Ciranda Pedagógica: investigação e ação na formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental”.

Uma proposta inicial de pesquisa-ação foi elaborada por docentes do Departamento de Educação do Instituto de Biociências da UNESP/Botucatu, apresentada e discutida com a Secretaria Municipal de Ensino, estabelecendo-se uma parceria, que possibilitasse o atendimento às necessidades e interesses da rede de ensino. Em função disto, a proposta inicial sofreu alterações.

Nesse sentido, o projeto “Ciranda Pedagógica” propôs-se articular as

atividades já desenvolvidas pela Secretaria de Municipal de Educação<sup>1</sup> e contribuir para o seu desenvolvimento.

### **OBJETIVOS**

- Identificar características e necessidades do ensino de Ciências e da Educação Ambiental em escolas de séries iniciais do ensino fundamental da rede pública de ensino do Município de Botucatu;
- Elaborar e desenvolver proposta de formação continuada, em serviço, de professores de séries iniciais do ensino do Município de Botucatu, visando atender as características e necessidades identificadas do ensino de Ciências e da Educação Ambiental.

### **A PESQUISA**

A pesquisa foi desenvolvida em duas fases:

1. identificação do perfil dos docentes e seus interesses e necessidades nas áreas de Ciências e da Educação Ambiental, por meio de questionário aplicado a todos os docentes que lecionam do 1º ao 5º ano do ensino fundamental em escolas municipais de Botucatu, obtendo-se respostas de 131 professores;
2. realização de oficinas junto a grupos de docentes das escolas pesquisadas, visando contribuir para a formação continuada de professores, por meio da análise da realidade identificada e da abordagem do tema proposto.

### **RESULTADOS**

#### **Fase 1- Perfil dos professores das séries iniciais, seus interesses e suas necessidades nas áreas de Ciências e da Educação Ambiental.**

Os dados revelam que dos 131 professores dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Botucatu 51,2% têm idade entre 26 e 40 anos, que o número de professores decresce conforme a idade aumenta e que 97,7% são mulheres.

Esses dados reforçam estudos que apontam o processo de feminização do magistério, especialmente nos anos iniciais, em que a presença do gênero masculino é quase inexistente.

O tempo de atuação de 51,9% dos professores é de até cinco anos, evidenciando que pouco mais da metade do quadro de docentes se situa entre iniciantes e novatos.

Em relação à formação, mais de 69% dos professores cursaram o Magistério de 2º Grau, sendo que destes apenas 10,7% permaneceram somente com esta formação, os demais obtiveram formação superior em Pedagogia (mais de 65%), Pedagogia Cidadã (9,1%) e/ou outra graduação (31%), sendo que 64,5% têm formação inicial em mais de um curso.

Verificamos que a maior parte (69,8%) dos professores indicou não conhecer o conceito de alfabetização ou letramento científico.

Os conteúdos de Ciências mais indicados como desenvolvidos pelos professores foram àqueles relacionados ao ambiente (67%) e ao ser humano e saúde (31,6%), seguidos de recursos tecnológicos, terra e universo e outros. Como maiores dificuldades para o desenvolvimento dos conteúdos de Ciências foram indicadas: falta de material, realizar atividades práticas e falta de local, além de outras relacionadas aos aspectos materiais, físicos e estruturais. Além disso, 58% afirmaram que “às vezes” desenvolvem atividades práticas; 24% “raramente”, 9,7% não utilizam e 8% “sempre”. A razão mais indicada para sua utilização foi ilustrar a aula, apresentar o conteúdo e reforçar o que já foi apresentado. Alguns docentes destacaram que quase não realizam aulas-passeio ou atividades lúdicas por falta de conhecimento/preparo do professor, falta de apoio de especialistas e problemas com o conteúdo considerado limitado e difícil.

As dificuldades indicadas por 52% dos professores para a utilização de aulas práticas foram reunidas em: aspectos materiais, físicos e estruturais, conhecimento do professor e alunos, conforme exemplificado a seguir: - *“Não temos material para as aulas práticas. Às vezes crio algum para trabalhar com os alunos. Por isso, raramente trabalho”*. Ou ainda, - *“Obter recursos práticos (jogos, kits de experiência)”*. Quando questionados sobre qual (quais) prática(s) de Ciências utilizava(m) com maior frequência, 37% não responderam e os demais indicaram que usam vídeos, cartazes, textos, sementes, água, partes da planta, atividades de campo e diálogo. Pode-se identificar que o termo ‘prática’ é interpretado pelos docentes num sentido mais amplo, ou seja, como atividade realizada no dia-a-dia, a prática diária que não se referem às atividades práticas/experimentais.

Em relação à Educação Ambiental, 94% afirmaram que desenvolvem temas relacionados à Educação Ambiental, repetindo assim, na mesma porcentagem os dados obtidos pelo censo escolar no Brasil em 2004 (VEIGA *et all*, 2006). Entre os temas de interesse apontados, 58% estão relacionados a reflorestamento, aquecimento global, água e saneamento e ecossistemas; os outros 42% se encontram divididos entre os outros cinco temas (ambiente urbano, recursos hídricos, ambiente rural, mata ciliar e bacia hidrográfica). Nota-se que o interesse recai sobre temas que estão mais presentes na proposta curricular do Ensino de Ciências (reflorestamento, água e saneamento e ecossistemas) e/ou foram propostos em projetos específicos (aquecimento global).

Quando questionados sobre os problemas socioambientais da região eles destacaram: coleta seletiva, saneamento e saúde da população, Ribeirão Lavapés e Aquífero Guarani. Outros cinco temas também são apontados pelos docentes como espaço verde, indústria e meio ambiente, catadores de lixo, queimadas e política de meio ambiente. Dessa forma eles destacam aspectos específicos da região e de certa forma explicitam o reconhecimento dos mesmos como temas a serem enfrentados no currículo da escola.

Temos como resultado também que 95% dos professores que responderam aos questionários não conhecem a proposta metodológica 'mapeamento ambiental' e sobre os 'temas geradores' apenas 16% afirmam conhecer e 10% dizem trabalhar com ela. Lembremos que, esses mesmos professores apontaram muitos e variados temas ambientais em sua prática pedagógica, de onde podemos concluir que tratam dos temas ambientais sem dar-lhes um tratamento de tema gerador dos aspectos socioambientais das relações da sociedade com o ambiente.

Os dados obtidos sobre o desenvolvimento de atividades lúdicas indicam que 76% dos professores utilizam jogos e atividades lúdicas em suas atividades, pelo menos uma vez por semana. Os professores consideram que estes materiais auxiliam na apresentação de conteúdos novos, favorecem a socialização e auxiliam na memorização. Os professores que não utilizam atividades lúdicas referem-se, principalmente, à falta de materiais. Cada professor indicou mais de quatro brincadeiras ou jogos, obtendo-se uma significativa diversidade de indicações, sendo os mais

indicados: bingo, caça-palavras, jogo de memória, domínio, adivinhações e músicas. Constatamos, ainda, que muitas indicações não se referem aos jogos ou às brincadeiras, como exemplos: “percepção visual” ou “matemática”. Os materiais utilizados são comprados e/ou produzidos pelos professores. Em relação às sugestões, apenas uma professora indicou que: *“Gostaria que houvesse uma oficina para que nós professores pudéssemos aprender mais sobre como confeccionar brinquedos com materiais recicláveis, sucata”*.

Os dados analisados demonstram que conteúdos ou temáticas do Ensino de Ciências e de Educação Ambiental são contemplados pelos professores na maioria das escolas dos primeiros anos do ensino fundamental do município. No entanto, eles indicam despreparo para o desenvolvimento de aulas práticas, a existência de dificuldades e/ou desconhecimento sobre metodologias de ensino que poderiam favorecer o processo de ensino e de aprendizagem e a necessidade de aquisição de conhecimentos básicos e atualização sobre Ciências e Educação Ambiental.

De posse destes dados foram planejadas oficinas relacionadas a temas do ensino de Ciências e Educação Ambiental. As oficinas de oito horas foram desenvolvidas com professores, a partir da indicação de interesse dos mesmos por um dos temas.

## **Fase 2- As oficinas**

As oficinas foram realizadas com os professores de séries iniciais do ensino fundamental, conforme indicação de interesse pela escola. Elas foram realizadas no próprio ambiente escolar, em horário definido previamente com a direção e envolveram 4 temas:

- 1- “Lúdico e o ensino de Ciências nas séries iniciais”;
- 2- “Aulas práticas no ensino de Ciências”
- 3- “Mapeamento Ambiental e Temas Geradores”
- 4- “O rio Lavapés como laboratório para temas socioambientais”

A oficina “Lúdico e o ensino de Ciências nas séries iniciais” foi realizada em duas escolas que manifestaram interesse pelo tema. A proposta da oficina foi elaborada a partir dos dados coletados pelo questionário e da

literatura. Ela foi desenvolvida no Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo - HTPC e abordou os seguintes conteúdos: conceituação de jogos, brincadeiras e brinquedos; papel da atividade lúdica no desenvolvimento e aprendizado; tipos de brinquedos e brincadeiras; jogos tradicionais; objetivos e temas do ensino de Ciências; e a utilização de jogos e brincadeiras para o ensino de Ciências. Como estratégias foram utilizadas: exposição oral, trabalhos em grupo e elaboração/produção de brinquedos e jogos. No desenvolvimento da oficina, pudemos constatar que os professores possuem domínio relativo dos conteúdos de Ciências e que compartilham da compreensão sobre a relevância da atividade lúdica para o ensino de Ciências, mas a entendem como estratégia para memorização de conteúdos. Na elaboração/produção de jogos, verificou-se que os professores reproduziram materiais que já possuíam em sala de aula ou conheciam, restringindo-se à elaboração de jogos de dominó e cartas, com conteúdos simples e baseados em cópia de livros didáticos.

A oficina Aulas práticas no ensino de Ciências foi organizada a partir dos dados coletados e de levantamento bibliográfico em livros e sites relacionados ao ensino de Ciências. Foram selecionadas atividades práticas que incluíram experimentos, observações, comparações e pesquisas, num total de 23, envolvendo os temas: corpo humano, animais, plantas e solo. As práticas caracterizam-se pela fácil realização; utilização de materiais de baixo custo; pouco tempo para realização e sugestão da elaboração de relatórios usando os mais diferentes registros, para que o aluno aplicasse os conhecimentos aprendidos em outros conteúdos de Ciências. Foi, ainda, elaborado um material de apoio para o professor.

A oficina Mapeamento Ambiental e Temas Geradores teve como proposta construir, com os professores das séries iniciais do ensino fundamental, uma proposta pedagógica de Educação Ambiental sob a metodologia do “mapeamento ambiental”. Esta metodologia tem como característica planejar, atuar, observar e refletir de forma crítica e transformadora sobre uma determinada realidade social. Desta forma, o levantamento-diagnóstico do tratamento didático-pedagógico dos temas ambientais locais por estes professores nestas escolas foi nosso ponto de partida para a construção de uma proposta pedagógica que problematize, com as crianças, o ambiente da escola e seu entorno através da metodologia do “mapeamento ambiental”. Nesta metodologia, descrita por

Meyer (1991), a sala de aula, a escola, o bairro, a casa, o trabalho, a rua, são locais adequados para se realizar pesquisas, entrevistar pessoas, coletar dados, registrar fatos e acontecimentos, observar como ocorre a ocupação e a apropriação do espaço, do ambiente em que vivemos cotidianamente e que, muitas vezes, não conhecemos suficientemente para agir responsabilmente sobre ele. A escola municipal em que foi desenvolvida a oficina, por solicitação dos professores, era uma escola situada num distrito rural. Fizemos uma discussão sobre educação ambiental, mapeamento ambiental e temas geradores com os professores do ensino fundamental dos períodos matutino e vespertino, separadamente, para, em dias que se seguiram a discussão, explorar o entorno da escola identificando possibilidades de estudo e reflexão através do mapeamento ambiental. Os professores mostraram-se muito interessados e dispostos a incorporar o estudo do ambiente, inclusive em sua dimensão social, política e histórica, nas práticas cotidianas com seus alunos.

A oficina “O rio Lavapés como laboratório para temas socioambientais” teve por objetivo auxiliar os professores na realização de atividades de campo que discutam temas socioambientais locais na perspectiva da ‘alfabetização científica’. Promover a alfabetização científica já nas séries iniciais pode contribuir para apropriação de conhecimentos que lhes facilitem fazer uma leitura do mundo onde vivem, especialmente do contexto do entorno. É desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tenham leituras do mundo em que vivem, mas entendam necessidades de transformá-lo e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor.

Os temas foram abordados tendo como cenário o rio Lavapés (rio que corta o município de Botucatu) em três situações diferentes: ambiente degradado, em recuperação e preservado (BOTUCATU, 2008). A oficina envolveu aula de campo, aula teórica com resgate da aula prática e outra aula teórica para reflexão e proposta de ação coletiva. Os conteúdos discutidos geraram entorno do levantamento realizado e procurou-se aproximar os docentes dos conceitos da alfabetização científica e das possibilidades de sua realização no contexto do ensino dos anos iniciais do ensino fundamental. A participação dos docentes nas atividades de campo foi reduzida, tendo em vista a dificuldade de tempo disponível, pois a maioria leciona nos períodos da manhã e da tarde, e muitas vezes em escolas diferentes. No entanto, nos encontros realizados nos HTPC, tivemos a

participação de todas as docentes e da diretora da escola.

Nas discussões realizadas nestes encontros pode-se identificar dificuldade na realização de trabalhos de campo, pois muitas docentes disseram que lhes faltam conhecimentos específicos em Ciências e Educação Ambiental para trabalhar com aspectos do ambiente natural (fauna e flora) que circundam a escola ou a cidade. Muitos demonstraram desinteresse em metodologias que requerem saídas a campo por considerarem que lhes falta infra-estrutura oferecida pela escola.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os dados obtidos possibilitam-nos identificar o desconhecimento dos professores em relação aos diversos aspectos teórico-metodológicos das áreas de ensino focalizadas e, assim, concluímos que a proposta de formação continuada em temas relacionados ao ensino de Ciências e da Educação Ambiental para professores dos anos iniciais apresenta possibilidades de formação crítica e reflexiva destes professores.

No caso específico do ensino de Ciências observamos maiores dificuldades na realização de atividades práticas e mesmo na compreensão do que é atividade prática ou experimental.

Em Educação Ambiental os temas considerados problemáticos demonstram a percepção dos docentes coerente com a leitura da realidade atual do município expressa no plano diretor, pois os temas ambientais de interesse destes professores relacionam-se de forma direta ou indireta ao documento citado. No entanto, é importante destacar que a maioria desconhece metodologias específicas para desenvolver a educação ambiental no contexto da educação básica, em particular em inseri-la nas atividades curriculares de leitura, escrita e cálculo, por exemplo. Por outro lado, pudemos vivenciar o potencial integrativo do mapeamento ambiental e do tratamento dos temas ambientais como geradores de apropriação de conhecimentos socioambientais na inserção da educação ambiental na escola.

Já o reconhecimento da atividade lúdica como estratégia/recurso importante para a aprendizagem infantil não é acompanhado por uma ação efetiva que incorpore de forma inovadora e dinâmica o elemento lúdico ao ensino de Ciências.

Freqüentemente, reconhece-se que o ensino das séries iniciais do ensino fundamental é direcionado para objetivos e conteúdos relacionados à aquisição e ao domínio da escrita e da leitura e de conceitos matemáticos, sendo a área de Ciências Naturais e da Educação Ambiental pouco priorizada e, mormente com enfoque descritivo e expositivo dos conteúdos e das atividades, ao lado da memorização de informações. A apropriação de conceitos das Ciências Naturais envolve a observação, a experimentação, a investigação e a busca por soluções, o que requer a participação ativa do aluno. (CARVALHO ET AL., 1998)

Neste sentido, é importante o desenvolvimento de atividades lúdicas e experimentais para favorecer a apropriação de conhecimentos nas séries iniciais. A experimentação tem um caráter de demonstração, de comprovação de efeitos e fenômenos, tendo como principal função, a partir das hipóteses e conhecimentos anteriores, ampliar o conhecimento do aluno e fazer com que ele o relacione com sua maneira de ver o mundo (CARVALHO, 1998) A experimentação nas séries iniciais tem uma grande importância e não deve ser relegada a segundo plano. (ROSA et al., 2007)

No caso da Educação Ambiental ela tem sido considerada um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida e que afirma valores e ações que contribuam para as transformações socioambientais exigindo responsabilidades individual e coletiva, local e planetária. A sustentabilidade é entendida como fundamento da educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória, compreendida como estratégia para a construção de sociedades sustentáveis, socialmente justas e ecologicamente equilibradas. A questão ambiental e a educação, neste sentido, são eminentemente políticas, portanto, implicam em construir, pela participação radical dos sujeitos envolvidos e desenvolvimento de capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivemos. Participação social é, portanto, um dos princípios básicos da educação ambiental, exigindo sua incorporação nas propostas educativas. Para isso, metodologias como dos temas geradores, do mapeamento ambiental e do trabalho de campo constituem-se propostas que articulam a dimensão investigativa com a ação educativa no estudo e compreensão do ambiente da escola e seu entorno.

O desenvolvimento deste estudo reforçou a compreensão de que :

-propostas para o ensino e para ações de formação continuada

precisam ser formuladas e apresentadas a partir das características e necessidades do ensino existentes, não somente para reiterá-los, mas para favorecer a superação de aspectos dessa realidade;

- a formação continuada de professores é um dos caminhos possíveis para a construção de práticas no ensino de Ciências e de Educação Ambiental nas séries iniciais;

- esta construção é complexa e requer reflexão e reorganização do professor sobre seus conhecimentos, seus objetivos e seu contexto e

- o desenvolvimento de trabalhos articulados coletivamente por pesquisadores na universidade e em parceria com a rede de ensino pode contribuir para a realização de ações mais eficazes, no que se refere à formação continuada de professores e ao cumprimento do papel social da universidade pública.

## REFERÊNCIAS

BOTUCATU. Lavapés, Água e Vida: nos caminhos da educação ambiental. Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2008.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Introdução. MEC/SEF:Brasília, 1996.

CANDAU, Vera Maria. Formação continuada de professores: Tendências atuais. *In*: CANDAU, V. M. Magistério- construção cotidiana. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.

CARVALHO, A. M. P. et al – *Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico*. – São Paulo : Scipione, 1998. – (Pensamento e ação no magistério).

COLLARES, C.A.L.; MOYSÉS, M.A.A.; GERALDI, J.W. Educação continuada: a política da descontinuidade. **Educação & Sociedade**, nº 69, p.202-219, 1999.

MEYER, M. A. A. Educação Ambiental: uma proposta pedagógica. *Em aberto*. Brasília, v.10, n 49, jan-mar, 1991. p 40-45.

MURCIA, J.A.M et al. *Aprendizagem através do jogo*. Porto Alegre : Artmed, 2005.

VEIGA, A.; AMORIM, E.; BLANCO, M. Um retrato da presença da educação ambiental no ensino fundamental brasileiro: o percurso de um processo acelerado de expansão. Brasília: INEP, 2006. 25 p. (Série Documental).

---

<sup>1</sup> Em 2008, o município possuía dez escolas que ofereciam séries iniciais do ensino fundamental, com um quadro docente de aproximadamente 140 professores e atendimento a 3899 alunos, segundo dados do INEP (2008), que desenvolviam projetos na área de Ciências Naturais e da Educação Ambiental (Escola do Meio Ambiental, Sala Verde, Ciência Hoje).

---