

INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O MEIO AMBIENTE COMO UM TEMA TRANSVERSAL ¹

Ms. Regina H. Munhoz

Dr^a Lizete M. O. de Carvalho

Pós Graduação em Educação para a Ciência – FC - UNESP – Bauru - SP

Rua Eikow Kamyia 1-133 CEP 17026-400 Bauru SP

Quando usamos o termo Educação Ambiental estamos nos referindo a problemas tais como poluição, lixo, desmatamento, buraco na camada de ozônio, entre outros, bem como a problemas de cunho sócio-econômico, como a violência, injustiças sociais, fome, mortalidade infantil etc. Entendemos que todos esses fatores estão relacionados e influenciam-se reciprocamente, contribuindo para o processo de degradação do meio ambiente. A Educação ambiental precisa estar voltada para o desenvolvimento sustentável, visando desenvolver valores e atitudes relacionados ao uso racional dos recursos naturais, bem como a permanência constante destes recursos em nosso Planeta. Consideramos ainda que a educação ambiental, enquanto tema transversal, deve ser a norteadora das atividades interdisciplinares que possam ser desenvolvidas. Por sua vez, a matemática pode ser encarada como mantenedora do *status quo*, no sentido de ser um instrumento de manutenção do poder da classe dominante. Isso acaba repercutindo na escola, onde a matemática é tida como uma das disciplinas que mais apresenta dificuldades no processo de ensino-aprendizado por se basear em métodos de repetição e memorização. Os alunos tornam-se apenas seres passivos, ouvintes, que em grande parte acabam detestando a Matemática, e acreditam que a mesma está reservada para gênios ou super dotados. A partir destas colocações, nossa pesquisa aborda atividades interdisciplinares de um projeto desenvolvido no Enriquecimento Curricular de Matemática com dois 1º anos do CEFAM – Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério – Professora Lourdes de Araújo, durante o ano de 2000. O referido projeto objetivava desenvolver a Educação Matemática através de atividades interdisciplinares partindo da temática ambiental, bem como sensibilizar quanto a necessidade de um desenvolvimento sustentável. Enquanto a pesquisa, indo além dessas questões, procurou responder a seguinte questão: **“A Educação Matemática pode ser desenvolvida dentro de um projeto interdisciplinar através de temas pertinentes à Educação Ambiental?”** Uma segunda vertente de questionamentos se refere à metodologia a ser utilizada, na sala de aula, para trabalhar a interdisciplinaridade. Nossa experiência tinha, por diversas vezes, nos possibilitado o contato com a confecção de ‘roteiros’ para trabalhar a interdisciplinaridade entre Educação Ambiental e a Educação Matemática. Neste sentido, novos questionamentos surgiram: **será que o roteiro é um bom instrumento de trabalho para introduzir discussões sobre a interdisciplinaridade?** Influenciadas pela literatura na área de avaliação formativa (Black e Wiliam, 1998; Decy e Ryan, 1994), a uma dada altura do projeto, passamos a interessar-nos pela busca do significado das diferentes atividades para a promoção da autonomia do sujeito. Nesta direção, fizemos o seguinte questionamento: **como a autonomia dos alunos foi direcionada no contexto interdisciplinar?** No intuito de encontrarmos respostas para estas questões, desenvolvemos vivências, jogos, análise de documentários e textos e implantamos roteiros de atividades elaborados a partir de artigos de jornais. Os alunos além de trabalharem nestas atividades, elaboram dramatizações, paródias, cartazes, entre outros. Em termos metodológicos, seguimos a metodologia da pesquisa qualitativa e alguns pontos da pesquisa-ação, pois não estávamos preocupados em fazermos

¹ Trabalho apresentado no I simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental. Erechim, RS, Brasil, 09 a 12 de setembro de 2002.

análises com base em dados quantitativos, mas sim com os acontecimentos ocorridos durante todo o processo. Destacamos que tanto a professora-pesquisadora quanto os alunos desempenharam um papel ativo nas atividades do projeto, pois propiciávamos discussões nas quais os alunos tinham espaço para se colocar abertamente, além de sempre expressarem suas idéias nos cartazes, dramatizações, paródias entre outros trabalhos que desenvolviam. Quanto ao embasamento teórico, além de teorias sobre Educação Matemática e Educação Ambiental, baseamos-nos em teorias de Avaliação Formativa, Motivação, Autodirecionamento, Autonomia, Interdisciplinaridade etc. Com relação à análise das atividades, a matemática desenvolvida no decorrer destas caminhou no sentido de dar subsídios para interpretação de fatos que ocorrem ao nosso redor, como é o caso das questões que permeiam a temática ambiental encontradas nas reportagens e documentários analisados entre outros. Desta forma trabalhamos com conteúdos básicos (porcentagens, média aritmética, gráficos, áreas, frações, etc.) que além de serem importantes para entendimento de diversos assuntos, são pré-requisitos para conteúdos matemáticos específicos de séries posteriores. Concluímos que a transversalidade do tema meio-ambiente pôde ser interpretada através da constatação de que o tratamento das questões ambientais constituiu o eixo central do projeto. As questões ambientais dependeram da Matemática para serem interpretadas. Por outro lado, os alunos se aproximaram da Matemática, contextualizando-a, a partir da temática ambiental. Verificamos também, quais das atividades desenvolvidas foram mais ou menos favoráveis à produção intelectual e à autonomia dos alunos, dependendo da liberdade de escolha e tomada de decisão nelas permitidas.

Apoio: CAPES

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BLACK, P., WILIAM, D. **Inside the black box: Raising standard through classroom assessment.** King's College of London , 1998.

BUSQUETS, M. D. et al. **Temas Transversais em Educação - Bases para uma formação integral.** 2. ed. São Paulo: Ática, 1998.

CARRERA DE SOUZA, A. C. **Educação Matemática e Educação Ambiental: Questões de Cidadania e Qualidade de Vida .** SBEM,1996.

CASCINO, F. **Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores.** São Paulo: Editora SENAC, 1999.

DECI, E. L., RYAN E. R. M. **Promoting Self-determined Educacion..** In...Scandinavian Journal of Educational Research, vol.38, nº 1. ,USA, 1994.

EVEN, R. TIROSH, D. **Subject-matter Knowledge and Knowledge about Students as Sources of Teacher Ppresentations of the Subject-matter.** Belgium: Kluwer Academic Publishers, 1995.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MIGUEL, A. **Reflexões Acerca da Educação Matemática Contemporânea.** In..... **Educação Matemática em Revista**, ano I, nº 2. Blumenau: SBEM, 1994, p.53-60.

ROCHA, I. C. B. **Ensino de Matemática: Formação para a Exclusão ou para a Cidadania.** In **Educação Matemática em Revista**, ano 8, nº 9/10. São Paulo: SBEM, 2001,p. 22-31.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1998.