

EDUCAÇÃO ESCOLAR PARA PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO CENTRO-SUL DO PARANÁ ¹

Ana Lúcia Crisostimo², Cristiane Aparecida Kiel³, Eliane Strack Schimin⁴, Giseli Campos Gaioski Leal⁵, Lisandro Pezzi Schimdt⁶

RESUMO O trabalho de caráter extensionista constitui um programa de capacitação para professores e alunos da rede estadual da Região Centro-Sul do Paraná que trata do uso racional de recursos hídricos. O trabalho foi desenvolvido na perspectiva de formação continuada envolvendo docentes e discentes dos cursos de Ciências Biológicas, Geografia (licenciatura) e Enfermagem da Universidade Estadual do Centro-Oeste/UNICENTRO. As ações ocorreram entre os anos de 2007 à 2009. As atividades foram realizadas simultaneamente em diferentes colégios, respeitando-se o projeto-político pedagógico de cada, englobando assuntos variados relacionados ao tema recursos hídricos. Os resultados enfocaram a realização de inúmeras atividades pedagógicas nos colégios contemplados pela atividade extensionista, possibilitando o enriquecimento do currículo escolar e a apresentação dos resultados em eventos acadêmicos, fortalecendo a produção acadêmica nesta área do conhecimento a partir de uma atividade extensionista. O projeto possibilitou ainda uma maior integração universidade-escola.

PALAVRAS-CHAVE: meio ambiente; metodologia de ensino; formação continuada de professores.

ABSTRACT The work of extensionist character aims to a training program for teachers and students of the state region of the Central-southern Paraná that deals with rational use of water resources. The work was developed in view of continuing education involving teachers and students of courses in Biological Sciences, Geography (bachelor) and Nursing of the State University of Centro-Oeste/UNICENTRO. The actions occurred between the years 2007 to 2009. The activities were held simultaneously in different colleges, while it is the political-pedagogical project for each, covering various topics related to the subject water. The results focus on the implementation of numerous educational activities in schools covered by the extension activity, allowing the enrichment of the school curriculum and presentation of results in academic events, strengthening the academic production of knowledge in this area through a action extension. The project also enabled greater integration university-elementary school.

KEYWORDS: ENVIRONMENT, METHODOLOGY OF TEACHING, CONTINUING EDUCATION OF TEACHERS.

¹ Projeto subsidiado pela Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior através do Programa Universidade Sem Fronteiras. (Artigo já publicado na revista Expressa Extensão da Universidade Federal do Paraná).

² Doutora em Educação, Bióloga, Professora Adjunto, DEBIO, Campus CEDETEG, UNICENTRO, Guarapuava, Pr, anacrisostimo@hotmail.com

³ Pós-graduanda, Bióloga, DEBIO, Campus CEDETEG, UNICENTRO, Guarapuava, Pr, [crikiel@yahoo.com.br](mailto:crikiekiel@yahoo.com.br)

⁴ Mestre, DEBIO, Campus CEDETEG, UNICENTRO, Guarapuava, Pr, elianestr@hotmail.com

⁵ Especialista, Enfermeira, DENF, Campus CEDETEG, UNICENTRO, Guarapuava, Pr, gisagaaioski@yahoo.com.br

⁶ Doutor, Geógrafo, DEGEO, Campus CEDETEG, UNICENTRO, Guarapuava, Pr, lisandrops@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Diante das exigências sociais do mundo globalizado, em constante e rápida transformação, é relevante a formação de jovens e adultos capazes de acompanhar a evolução da ciência, que deixou de ser dogmática e apresentada como acabada para evidenciar sua abertura ao dinamismo de novos conhecimentos e sua permeabilidade às influências sociais. Schmidt et al. (1995, p.19-20) lembra que:

a sociedade está tomando consciência de que a escola não é o único centro formador de consciências; é apenas mais um dentre tantos outros, haja visto a formação de empresas, a ação das Organizações Não-Governamentais (ONGs), principalmente nos países do Terceiro Mundo e os espaços oferecidos pela televisão e pela mídia em geral.

Particularmente, as mudanças do mundo tecnológico recontextualizaram a temática ambiental, que passa a receber uma maior atenção, tanto no cenário mundial como na complexa realidade brasileira. Atualmente, predomina a percepção de que a água é o único recurso natural essencial, seja como componente bioquímico de seres vivos, como meio de vida de várias espécies vegetais e animais, como elemento representativo de valores sociais e culturais e até como fator de produção de vários bens de consumo final e intermediário. Além disso, este bem natural deixa de ser visto apenas numa perspectiva global e passa a ser pensado em escala local, regional e global.

A preocupação com as questões ambientais, a falta de água e o uso irracional dos recursos naturais, foram tornando-se importantes, controversos e polêmicos passando a serem alvos das ações dos movimentos ambientalistas e de cientistas, por meio de eventos, como aponta Meadows et al. (1972), na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente, em Estocolmo, na Suécia, que estabeleceu o Programa Ambiental das Nações Unidas (PNUMA). Isto resultou em outra iniciativa “Declaração do Meio Ambiente”, conhecida como Declaração de Estocolmo que revelou ao mundo os perigos da revolução industrial junto com a degradação do meio ambiente e qualidade de vida.

Breves apontamentos sobre a importância da educação numa perspectiva crítica contribuem na busca de solução para o desafio humano de aperfeiçoar os diversos usos dos recursos naturais, de modo a garantir às futuras gerações um bom padrão de qualidade de água potável, utilização racional e integrada vistas ao desenvolvimento sustentável.

Desse modo, o uso intensivo dos recursos naturais com grandes investimentos em infraestrutura para fortalecer a industrialização e crescimento nas áreas urbanas, levou a acentuar os problemas ambientais no final do século XX, com o início da degradação dos sistemas naturais. Assim, historicamente no século passado ocorreram importantes transformações nos processos adotados pela sociedade para aproveitamento dos recursos hídricos.

No documento que trata das Diretrizes Estratégicas para o Fundo de Recursos Hídricos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (2002), elaborado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, alerta que o início do novo século está sendo marcado, internacionalmente pela busca de uma maior eficiência no uso racional da água. Os recursos hídricos passam a ser considerados uma das bases de desenvolvimento da sociedade moderna.

A partir da década de 70 teve início em vários países o controle e melhoria da qualidade dos corpos d'água superficiais. Tais movimentos levaram a formulação de leis ambientais. Predominavam na gestão da água o paradigma de proteção ambiental.

Nos anos 80, segundo o Documento do Ministério da Ciência & Tecnologia (2002, p. 6), o mundo deparou-se com um grande divisor na percepção dos limites dos impactos ambientais. Paralelamente no Brasil, foram eliminados os investimentos externos para a construção de hidrelétricas, com grande impacto na capacidade de expansão do sistema elétrico. Nesta década também foi aprovada a legislação ambiental no Brasil.

Os anos 90 foram marcados pela idéia do desenvolvimento sustentável, fruto do equilíbrio entre os problemas ambientais e a necessidade de investimento no crescimento dos países. Tornou-se prioritária a política de uso dos recursos hídricos de forma integrada e racional. Nesta década é implantado o sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos em vários Estados Brasileiros.

Muitos são os desafios apontados no documento publicado pelo Ministério da Ciência & Tecnologia para a busca de soluções sustentáveis para os problemas de escassez ou excesso de água em determinadas regiões do país, deterioração da qualidade da água, percepção inadequada de governantes e sociedade em geral sobre a gravidade da questão da água, fontes de fomento insuficientes para projetos que busquem ou minimizem problemas relativos aos recursos hídricos, ameaça à segurança e a paz devido a possíveis disputas territoriais, por rios compartilhados por dois países e perspectivas de mudanças climáticas que afetarão a distribuição e a disponibilidade de água no planeta.

Assim, o início do século XXI está sendo marcado, internacionalmente, pela busca do uso eficiente dos recursos hídricos e pela necessidade de um trabalho intensivo de educação ambiental em todos os segmentos da sociedade. Por essas e outras razões, a necessidade de iniciarmos um processo de educação ambiental voltado para o uso responsável no trato com nossos recursos hídricos é imediata e deve ser implementada o quanto antes. A formação continuada dos professores e a educação de nossas crianças são de grande importância pela incrível capacidade de serem agentes multiplicadores.

Com a perspectiva de construir novos caminhos educacionais para a preservação e uso sustentável da água, apresentamos este trabalho que tem como proposta socializar as atividades desenvolvidas pelo projeto “Educação escolar para preservação de recursos hídricos no Centro-Sul do Paraná” que, por sua vez, visa realizar um amplo programa de capacitação sobre o uso racional de recursos hídricos para professores e alunos da rede estadual. Consideramos que a educação ambiental para preservação dos recursos hídricos é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação dos recursos naturais. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade. Isto requer responsabilidade individual e coletiva em nível local, nacional e planetário.

A educação ambiental assume, assim, a sua parte no enfrentamento dessa crise, radicalizando seu compromisso com mudanças de valores, comportamentos, sentimentos e atitudes, que deve se realizar junto à totalidade dos habitantes de cada base territorial, de forma permanente, continuada e para todos. Uma das metas do projeto, a partir da capacitação, é a formação de multiplicadores de conhecimentos, apresentando propostas que venham contribuir para ações conjuntas com os colégios e a comunidade do entorno, sobre problemas ambientais e locais, ou seja, que atuem como educadores ambientais. Paralelamente, o projeto cria espaços para a prática do estágio supervisionado para acadêmicos de cursos de licenciatura da Universidade Estadual do Centro-Oeste/UNICENTRO.

O projeto foi subsidiado pelo Programa Universidade Sem Fronteiras, proposto pela Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SETI/PR que tem como proposta intensificar a interação entre estudantes, recém-formados e professores das instituições estaduais e federais públicas de ensino superior e as comunidades paranaenses dos municípios com Índice de Desenvolvimento Humano insatisfatório.

Particularmente no projeto “Educação escolar para preservação de recursos hídricos no Centro-Sul do Paraná” estão participando acadêmicos, professores da universidade, alunos e professores da rede estadual de ensino, que compartilham pedagogicamente conhecimentos voltados para a preservação de recursos hídricos, através de uma intervenção na prática pedagógica dos colégios envolvidas.

MATERIAL E MÉTODOS

A operacionalização do trabalho ocorreu em duas etapas. Inicialmente, foi formado um grupo de estudos pautados em referenciais teóricos atualizados, relacionado à temática recursos hídricos, levantamento bibliográfico, implementação da metodologia na perspectiva da pesquisa-ação e a capacitação didático-pedagógica dos graduandos atuantes no projeto.

Na segunda etapa foram realizadas ações pedagógicas do projeto nos seguintes colégios, Colégio Estadual Bibiana Bittencourt, Colégio Estadual Leni Marlene Jacob, Colégio Estadual Vereador Heitor Rocha Kramer, todos localizados em Guarapuava/PR. Nas ações foi considerado o projeto político pedagógico, com a incorporação de assuntos variados relacionados ao tema recursos hídricos.

As três áreas de conhecimento (biologia, geografia e enfermagem) atuaram de forma simultânea em um sistema de rodízio nos colégios citados acima.

As atividades programadas foram desenvolvidas a partir de uma perspectiva interdisciplinar possibilitando desenvolver o senso de percepção crítica dos fenômenos que ocorrem no bairro ao qual pertence cada colégio, visando à conscientização por parte dos alunos e professores com relação à importância de se preservar o meio ambiente local onde eles vivem e trabalham e conseqüentemente melhorar a qualidade de vida.

A partir do tema proposto foi possível abordar conteúdos estruturantes presentes nas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná, a saber: abastecimento e distribuição de água, sistema de esgoto, doenças causadas pela falta de saneamento básico, coleta seletiva de lixo, aterro sanitário, epidemiologia, dentre outros.

Nos três colégios foram trabalhados em turmas diferentes contemplando todos os turnos de aulas de cada colégio. Os professores independente da área em que atuam dentro do colégio participaram das atividades, recebendo desta forma subsídios para trabalhar as questões ambientais de forma interdisciplinar, levando os alunos a pensarem dentro de um processo holístico e desenvolvendo a percepção crítica de que os problemas ambientais é de responsabilidade de todos, esse processo de formação continuada torna os professores multiplicadores dos conhecimentos ambientais mais precisamente no que se trata dos recursos hídricos. Os funcionários de cada colégio sempre que possível acompanharam as atividades, já que eles são muitas vezes observados em suas atitudes cotidianas de respeito ou não as questões ambientais. O processo de transformação principalmente quando se trata de não esbanjar água e até mesmo fazer a separação de materiais que podem ser reciclados é lento e depende muito do entendimento sobre as conseqüências que algumas atitudes podem desencadear.

O desenvolvimento do trabalho iniciou-se a partir de reuniões com a equipe pedagógica, professores e alunos da rede estadual de ensino e toda a equipe do projeto. As reuniões foram de grande importância, pois esse era o espaço de discussões onde se elaborou de forma coletiva o questionário socioeconômico ambiental que foi posteriormente aplicado aos moradores e aos alunos para a identificação dos problemas ambientais e sociais encontrados na comunidade do entorno e no colégio e também para identificar a concepção de meio ambiente dos alunos e professores (figura 1). A partir desse questionário é que foi desenvolvido juntamente com a coordenação pedagógica, um planejamento de atividades conforme a realidade local e a proposta político pedagógica.

Feito o levantamento dos problemas ambientais existentes na comunidade do entorno e no colégio foram ministradas aulas expositivas sobre a relação que a sociedade tem com o meio ambiente, demonstrando que temos que desenvolver a consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, aprendendo a respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos. Posteriormente, foram realizadas saídas de campo com objetivo de integrar os conhecimentos teóricos à prática. A integração além de despertar o interesse no aluno cria um vínculo afetivo

com o meio em que vivem. Os locais visitados foram às margens do Rio Xarquinho (Colégio Estadual Leni Marlene), Parque Recreativo do Jordão (Colégio Estadual Bibiana Bittencourt) e comunidade do entorno (Colégio Estadual Heitor Rocha Kramer). Durante as saídas de campo contextualizou-se a teoria de sala de aula com a realidade do bairro onde os alunos moram e estudam. Nestas atividades os professores e alunos coletaram amostras de água dos rios e dos bebedouros públicos fizeram anotações dos problemas levantados, fotografaram e filmaram (figura 2), questões sobre o meio ambiente, fizeram rodas de discussões sobre os problemas e as possíveis soluções. Todos os problemas levantados e anotados durante a saída de campo foi sistematizado, analisado e discutido em sala de aula sempre numa escala local, regional e global, em um segundo momento todos os dados sistematizados foram apresentados pelos próprios alunos ao restante do colégio e para a comunidade.

A atividade posterior à saída de campo foi um ciclo de palestras sobre diversos temas dentre os quais: Animais em extinção, Espécies exóticas, Mata Ciliar, Preservação dos recursos hídricos, Harmonia da natureza, Higiene, Doenças relacionadas à água, Saúde coletiva, Medidas preventivas (figura 3). As palestras de cunho informativo vieram a complementar as saídas de campo no sentido de dar subsídios ao entendimento da importância sobre a preservação ambiental, mostrando através da interação e do conhecimento já adquirido por todos a relação que existe entre diversos temas ambientais e conscientizando que o equilíbrio é de extrema importância tanto para a preservação da biodiversidade, quanto para a nossa saúde.

Foram também desenvolvidas oficinas para trabalhar a produção de filmes a partir das filmagens realizadas durante as saídas de campo, atividades referentes a representação em forma de desenhos do conceito de meio ambiente, microscopia com observação de protozoários existentes nas amostras de água coletadas no percurso da saída de campo, oficinas para elaboração de textos, desenhos e cartazes, análise de fotos, confecção de painel informativo sobre recursos hídricos, oficinas de reciclagem. As oficinas didáticas e lúdicas a partir da criação enfoca a aprendizagem. O pressuposto é que as criações ofereçam oportunidades de socialização e descoberta. A qualidade da educação tem sido associada à introdução do lúdico no processo de formação, o aluno faz o diálogo teoria-prática e aprende pela experiência pelo “aprender fazendo”. Aprimora sua formação na inter-relação e na prática reflexiva.

Os resultados de todas as atividades foram apresentados para a comunidade escolar em um evento final realizado em cada colégio onde foi feita a apresentação do painel informativo sobre a importância dos recursos hídricos e uma exposição dos materiais confeccionados pelos alunos (figura 4). Através das ações realizadas foi possível fazer um alerta aos alunos e a comunidade sobre as doenças relacionadas a problemas ambientais decorrentes da água poluída e, foi possível abordar os conteúdos estruturantes presentes nas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná. O conjunto de todas as atividades desenvolvidas mostrou a importância dos recursos hídricos e a necessidade de preservação do meio ambiente, constituindo numa ação voltada para a sensibilização quanto ao respeito para com os recursos hídricos existentes nos arredores do colégio, bem como as formas de prevenção quanto a degradação ambiental, e possíveis soluções para as mesmas. Como recurso ameaçado e finito, a água deve ser tratada como riqueza e deve-se elevar a consciência da população em geral para a importância de preservá-la.



Figura 1 - Aplicação do questionário socioeconômico filmagem



Figura 2 – Atividade de campo com filmagem

Figura 3 – Palestra: Saúde x Meio Ambiente



Figura 4 - Materiais confeccionados pelos alunos



CONCLUSÕES

Partindo da idéia citada por Azevedo (1999, p. 72), de que a escola é um espaço definido e significativo, onde as relações ensino/aprendizagem, interpessoais e profissionais necessitam de mudanças; e com a noção da qual partilhamos, apresentada por Pedrini (1998, p. 32), de que o que causa a degradação ambiental é, dentre outros motivos, a falta de educação ambiental, desenvolvemos este projeto com a convicção de suscitar mudanças, tanto dentro da aprendizagem escolar, quanto comportamentais e de consciência em relação ao papel de cada um na busca de uma melhor qualidade de vida. Temos que salientar que essas mudanças devem ser de valores, muito mais profundas do que simplesmente a transformação local e pontual de um problema.

Na prática, os momentos de troca e integração entre as diferentes áreas do conhecimento ocorreram nos espaços coletivos de discussões. Nos colégios as atividades foram divididas por áreas do conhecimento: biologia, geografia e saúde. Apesar das dificuldades e desafios o projeto proporcionou momentos de produção do conhecimento por meio da elaboração das oficinas, textos, palestras e tudo o que envolveu a busca de informações e complementos ao conteúdo escolhido por cada grupo de trabalho. O aspecto lúdico e divertido escondia, segundo relatos dos acadêmicos, um forte instrumento de ensino, de educação ambiental com potencial de proporcionar relações concretas entre os conteúdos e a realidade dos educandos no processo ensino-aprendizagem.

Quantitativamente as atividades desenvolvidas envolveram aproximadamente 2.000

pessoas (alunos, professores, membros da comunidade no entorno dos colégios) por meio de palestras, encontros, oficinas, exposições, seminários, dentre outras.

Todos os envolvidos no projeto, professores, profissional egresso (recém formado em Ciências Biológicas) e acadêmicos sentiram dificuldades por se tratar de uma experiência formativa interdisciplinar onde tiveram que negociar, organizar e viabilizar as atividades junto a alunos do ensino fundamental e médio, a partir da temática recursos hídricos. Esses momentos possibilitaram uma valorização do trabalho coletivo de produção e organização de materiais a serem trabalhados bem como no investimento de ações reflexivas sobre a prática pedagógica. O último aspecto é relevante, pois significa a prática reflexiva enquanto componente necessário desde a formação inicial do educador, oportunizado pelo trabalho interdisciplinar, neste caso em particular, com a educação ambiental.

Enfim, a viabilização contínua de ações abrangentes e os desafios da interdisciplinaridade abrem espaços no sentido de conhecer, analisar e participar objetivamente na solução dos problemas ambientais sob uma perspectiva cultural socioeducativa, por meio da formação do cidadão no contexto escolar.

AGRADECIMENTOS

À Secretaria de Estado de Ciências, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná/SETI que apoiou e subsidiou as ações do projeto através do Programa Universidade Sem Fronteiras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Ministério de Ciência & Tecnologia CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Recursos Hídricos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Brasília, 2002

MEADOWS, D. et al . **Os limites do crescimento**. São Paulo: Perspectiva, 1972.

SCHIMIDT, L. M.; CARVALHO, M. A. de; RIBAS, M. H. **A hominização do homem: um desafio a ser enfrentado pelos educadores no limiar do século XXI**. [S.l.: s.n.], 1995.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de vida na escola: construindo a Agenda 21 na escola/ Ministério da Educação**, Ministério do Meio Ambiente. 2ed., rev. e ampl. – Brasília: MEC, Coordenação Geral de Educação Ambiental, 2007. 56p.

AZEVEDO, G. C.de. **Uso de jornais e revistas na perspectiva da representação social de meio ambiente em sala de aula**. In Marcos Reigota (org.) *Verde Cotidiano: O Meio Ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999, pp. 72.

PEDRINI, A. G.. de (org.). **Educação Ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.