

A PEDAGOGIA DE PROJETOS COMO ALTERNATIVA METODOLÓGICA ÀS PRÁTICAS TRADICIONAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

SPRINGER, Kalina Salaib Springer – UFPR
springer_kalina@yahoo.com.br

SOARES, Edimara Gonçalves – UFPR
edimarasoares@yahoo.com.br

Área Temática: Educação: Teoria, Metodologias e Práticas
Agência Financiadora: FIEIX – UFSM

Resumo

Diante da realidade atual de um mundo em acelerada transformação, a escola e os professores, são instigados constantemente a modificar e dinamizar suas estratégias de ensino. Assumindo o compromisso de uma educação geográfica voltada para a mudança de sensibilidade o presente artigo tem como objetivo principal apresentar um roteiro de atividades, que possibilite a união entre os princípios da Educação Ambiental, os conteúdos e conceitos trabalhados pela Geografia escolar e que possa ser trabalhada em diferentes realidades: ambientais, sociais e econômicas. Este roteiro, tal como foi elaborado e aplicado insere-se em uma abordagem pedagógica que, segundo Martins (2003) cria estratégias para melhorar a aprendizagem baseada nas descobertas significativas feitas pelos próprios alunos e diversifica as situações de aprendizagem, tornando-a mais dinâmica. Além disso, provoca mudanças na escola, nas atitudes dos professores, na motivação do trabalho dos alunos, para que haja uma renovação mais efetiva na aprendizagem. O aporte teórico-metodológico para desenvolver a pesquisa segue os princípios propostos por Prado (2005), Dewey (1979), Hernández (1998), Kilpatrick (1978), Di Giorgi (1992) no que se refere a pedagogia dos projetos, bem como por Reigota, (2001) Medina (2000) Foschiera, (2002) ao abordar a educação ambiental na escola e Calvente (1998), Castrogiovanni (2002), Costella (2003), Callai (2002), Goulart (1998), Crespo (2000), Barcelos & Noal (2000) ao se reportar ao ensino de geografia. Dentro do que foi desenvolvido ao final dos trabalhos, percebemos que com a pedagogia de projetos, o aluno é permeado por ações que o habilitam a resolver outros problemas que surjam em sua vida, transferindo o conhecimento adquirido de forma significativa para situações semelhantes. Assim, ao se trabalhar com projetos, as instituições de ensino estarão formando um aluno mais responsável, com iniciativa, capacidade de auto-avaliação e familiarizado com inovação.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Educação Ambiental; Pedagogia de Projetos.

Uma Abordagem entre a Pedagogia de Projetos, Ensino de Geografia e Educação Ambiental

Diante da realidade atual de um mundo em acelerada transformação, a escola e os professores, são instigados constantemente a modificar e dinamizar suas estratégias de ensino. Neste contexto, o trabalho do professor não deve consistir simplesmente em transmissão de informações ou conhecimentos; pelo contrário, o processo de ensino-aprendizagem deve ocorrer sob a forma de problemas a resolver, situando-os num contexto e colocando-os em perspectiva de modo que o aluno possa estabelecer a ligação entre a sua solução e outras interrogações mais abrangentes. Deste modo, a Pedagogia de Projetos¹ vem se destacando como estratégia pedagógica que visa estabelecer relações entre as informações que os alunos têm acesso e a realidade, instaurando um ambiente de ensino baseado na resolução de problemas.

Conforme Prado (2005) na pedagogia de projetos, o aluno aprende com o processo de produzir, de levantar dúvidas, de pesquisar e de criar relações, que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento. E, portanto, o papel do professor deixa de ser aquele que ensina por meio da transmissão de informações – que tem como centro do processo a atuação do professor – para criar situações de aprendizagem, cujo foco incide sobre as relações que se estabelecem neste processo, cabendo ao professor realizar as mediações necessárias para que o aluno possa encontrar sentido naquilo que está aprendendo, a partir das relações criadas nessas situações.

A Pedagogia de Projetos teve como principal precursor o filósofo americano John Dewey (1859-1952), que passou a trabalhar com experiências em sala de aula, transformando-as em verdadeiros laboratórios didáticos. Segundo Ramalho (2003) as ‘Escolas de Aplicação’ são invenção de Dewey, que, influenciado pelo experimentalismo das ciências naturais, resolveu criar uma escola-laboratório ligada à universidade onde lecionava, para testar métodos pedagógicos.

Neste sentido, Dewey (1979) insistia na necessidade de estreitar a relação entre teoria e prática, pois acreditava que as hipóteses teóricas só têm sentido se inseridas no contexto diário do aluno. Para Hernández (1998) as idéias que sustentam a primeira versão do sistema de projetos criado por Dewey salientam que o processo de aprendizagem deve partir de uma

¹ Desde sua origem, a Pedagogia de Projetos recebeu várias denominações: *Home Projects*, Sistema de Projetos, Método de Projetos, Projetos de Trabalho e finalmente, Pedagogia de Projetos.

situação problemática vinculada ao mundo exterior à Escola; e oferecer uma alternativa à fragmentação das matérias.

De acordo com Lorenço Filho (1978) os princípios fundamentais do sistema de projetos idealizado por Dewey envolvem a atividade própria do aluno, adequação do trabalho aos níveis de seu desenvolvimento, respeito pela personalidade de cada um e finalmente, compreensão geral de que a ação de educar não pode ser separada das atividades da vida real, apropriando-se do cotidiano dos alunos.

Considerando-se esses princípios, Dewey *apud* Hernández (1998) define que o método de projetos não é uma sucessão de atos desconexos, e sim uma atividade coerentemente ordenada, na qual um passo prepara a necessidade do seguinte, e na qual cada um deles se acrescenta ao que já se fez e o transcende de um modo cumulativo.

No entanto, para Ropoli (2002) foi William Kilpatrick (1871-1965) o grande divulgador e o realizador das idéias de seu mestre Dewey. Para ele, o objetivo da educação consistia em aperfeiçoar a vida em todos os aspectos, sendo a finalidade da escola ensinar a pensar e atuar de forma inteligente e livre. Para tanto, os programas educacionais devem ser abertos, críticos e não-dogmáticos, baseados na experiência social e individual. Conforme Hernández (1998), em 1919, Kilpatrick levou à sala de aula algumas das contribuições de Dewey, em especial, aquela em que reintera importância da compreensão que o pensamento tem sua origem numa situação problemática que se deve resolver mediante uma série de atos espontâneos.

Em consonância com as idéias de Dewey (1979), o método de projetos de Kilpatrick (1978) era baseado em problemas reais, que fazia parte do dia-a-dia do aluno. Assim, o projeto enquanto método didático era uma atividade intencionada que consistia em quatro características: uma atividade motivada por meio de uma conseqüente intenção; um plano de trabalho, de preferência manual; uma diversidade globalizada de ensino; um ambiente natural de aprendizagem.

Para Di Giorgi (1992) o principal objetivo desse sistema é proporcionar aos alunos um ensino ativo, que incorpore todas as informações coletadas em um propósito prático. Em tempo, o mais importante no sistema de projetos não são as informações em si, mas a capacidade de buscá-las, seja em textos, perguntando ou experimentando, enfim 'aprender a aprender'. Já, para Hernández e Ventura (1998) a função do projeto pode favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação a alguns fatores como

o tratamento da informação, a relação entre os diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem aos alunos a construção de seus conhecimentos, a transformação da informação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio.

De acordo com Ropoli (2002, p.17), o interesse e o esforço são pontos de partida para os trabalhos com projetos e compete ao professor canalizar e integrar as energias individuais dos alunos, naturalmente dispersas, para um objetivo concreto. De acordo com Perrenoud (1999), para o maior envolvimento dos alunos é necessário que haja ‘uma negociação’; que é também uma forma de respeito para com a vontade deles.

Dewey *apud* Hernández (1998) aponta quatro condições para que as atividades do sistema de projetos possam ter êxito: a) o interesse do aluno, ainda que seja fundamental, não basta, se não se define que tipo de objetivo a atividade contém; b) o valor intrínseco da atividade, o que quer dizer que devem ser excluídas as atividades meramente triviais, as que não têm outra consequência do que o prazer imediato que produz sua execução; c) o projeto apresente problemas, no curso de seu desenvolvimento, que despertem novas curiosidades, que criem demanda de informação e necessidade de continuar aprendendo; d) o tempo disponível para o desenvolvimento da atividade, pois se deve levar em conta que, para a execução de um projeto, deve-se contar com uma considerável margem de tempo.

Quanto às características positivas na aplicação da Pedagogia de Projetos, Martins (2003) enumera algumas: a) cria estratégias para melhorar a aprendizagem baseada nas descobertas significativas feitas pelos próprios alunos; b) diversifica as situações de aprendizagem, tornando-a mais dinâmica, uma vez que considera o aluno como centro do processo educativo e agente da própria formação na função investigativa; c) supera as práticas de ensino habituais e tradicionais pela criação de novos instrumentos pedagógicos que envolvem mais a participação dos alunos; d) constrói conhecimentos novos pela atualização e pela transformação dos saberes procedentes do senso comum acrescidos por conteúdos disciplinares mais bem tratados e por informações advindas dos meios de comunicação; e) favorece a interdisciplinaridade de conteúdos pela realização de tarefas e atividades voltadas para a aprendizagem participativa; f) provoca mudanças na escola, nas atitudes dos professores, na motivação do trabalho dos alunos, para que haja uma renovação mais efetiva na aprendizagem.

Neste contexto, o sistema de projetos torna-se uma atividade que pode envolver todos os alunos ou grupos deles, durante um tempo pré-determinado. O tema do projeto deve ser de

interesse dos alunos, bem como de interesse da comunidade local e seu desenvolvimento deve envolver trabalho manual e intelectual simultaneamente. Assim, dentre os temas que podem ser trabalhados através de projetos, destaca-se a Educação Ambiental, uma vez que o estudo do ambiente sempre esteve presente no espaço escolar. Entretanto, nos últimos, anos a Educação Ambiental assumiu um importante papel no sistema educacional, com o objetivo de discutir a ética, a moral, a harmonia e o respeito dos homens com a natureza e entre os próprios homens. A educação ambiental tornou-se pauta dentro e fora da escola.

A este respeito Reigota, (2001) afirma que a temática ambiental brasileira é variada e complexa, assim não podendo ser diferente a forma de se trabalhar com ela na educação ambiental. Inferir sobre os problemas ambientais não é considerar somente sobre degradação da natureza pois, segundo Medina (2000) pensar o ambiental significa pensar de forma prospectiva e complexa, introduzir novas variáveis nas formas de conceber o mundo globalizado, a natureza, a sociedade.

Desta maneira, é preciso uma reeducação individual e coletiva que implica em uma reorientação sobre a visão de mundo, sobre a inserção do indivíduo neste mundo e sobre sua responsabilidade para com o mesmo. Partindo-se deste pressuposto, a educação ambiental assume papel importante no processo educacional como alternativa de mudança de valores e atitudes para com o meio ambiente e conseqüentemente para mudança na relação que o homem desenvolve com o meio.

Nesse sentido, Foschiera, (2002) afirma que a escola é um lugar privilegiado da educação ambiental porque é capaz de gerar novos sujeitos, ética, política e socialmente capazes de viver no imaginário e na prática um novo modo de vida. Entretanto, a incorporação da educação ambiental na escola, só será possível se o sistema educacional for capaz de adaptar-se as suas necessidades e ela, por sua vez, conseguir obrigar a escola a uma profunda mudança que restabeleça os fins, os conteúdos e as metodologias de ensino.

Calvente (1998) argumenta que as propostas curriculares, sendo recriadas pelo professor, adaptadas à realidade na qual sua escola está inserida, podem servir como instrumento na indicação da seqüência dos conteúdos; sendo o meio próximo, seu grande laboratório de estudo, e sua ação e criatividade na relação dialógica com os alunos as principais armas para a transformação do seu trabalho. Assim, a Geografia se apresenta como uma disciplina da grade curricular escolar com grande possibilidade de inovação no estudo do o espaço geográfico, através do entrelaçamento teórico acerca das questões ambientais e

incorporação de práticas diferenciadas para o entendimento das transformações que implicam diretamente na degradação dos ambientes naturais.

Quando se reporta a recursos didáticos práticos a serem utilizados no ensino de Geografia, Castrogiovanni (2002), considera a maquete como um “laboratório” geográfico, possibilitando a sistematização das representações geográficas. Costella (2003) complementa que o ápice de um trabalho pode estar na construção e interpretação de maquetes, atividade importante para a percepção do espaço. Assim, a maquete possibilita ao aluno explorar os elementos do espaço vivido para o espaço representado (planta), as relações espaciais topológicas desses objetos entre si, e dos mesmos em relação aos alunos.

Callai (2002) salienta ainda que existem técnicas e instrumentos possíveis (e necessários) de serem utilizados e que devem estar presentes em todo o trabalho de Geografia: a observação direta, a fotografia, o mapa. Goulart (1998) complementa este raciocínio inferindo sobre a necessidade de buscar no ensino atividades que propiciem o desenvolvimento de instrumentos cognitivos que, na Geografia seriam: observação, localização, descrição, relação e compreensão.

Segundo Crespo (2000) ao valorizar o estudo do entorno e a experiência dos grupos e comunidades, a educação voltada para a mudança de sensibilidade põe em xeque o confinamento dos educandos às salas de aula, propondo que o processo de sensibilização se dê em ambientes abertos que facilitem um contato estético e epidérmico com a natureza. Já, para Barcelos & Noal (2000) consideram que as atividades feitas fora da sala de aula, quando não exclusivas, podem ser muito ricas do ponto de vista pedagógico. No entanto, estes trabalhos de campo não necessariamente devem ser realizados em locais degradados ambientalmente.

Assumindo o compromisso de uma educação geográfica voltada para a mudança de sensibilidade, o presente trabalho enfatiza a necessidade da utilização de um modelo pedagógico que atenda às expectativas da aprendizagem significativa, ou seja, a formação de competências dentro de um ensino contextualizado; o que ainda hoje se apresenta como um desafio para os atuais sistemas de ensino. A partir desse cenário, é importante a compreensão que, para o desenvolvimento de projetos escolares, não há um método a seguir, e sim uma série de condições a respeitar. O primeiro passo é eleger um tema, uma dúvida inicial e começar a pesquisar sobre o assunto. Cabe ao professor saber aonde quer chegar e assim, estabelecer os objetivos.

Nesta perspectiva, o presente artigo tem como objetivo principal apresentar um roteiro de atividades, que possibilite a união entre os princípios da Educação Ambiental e os conteúdos e conceitos trabalhados pela Geografia escolar e que possa ser trabalhada em diferentes realidades: ambientais, sociais e econômicas. Este roteiro, tal como foi elaborado e aplicado insere-se em uma abordagem pedagógica que, dialogando entre os saberes, procura construir o conhecimento através de um processo de ensino e aprendizagem que entrelace: prático e teórico, conhecimento docente e discente, interesses e necessidades de professores, alunos, universidade, comunidade escolar e espaço vivido do educando.

O ‘roteiro’ desenvolvido foi aplicado em duas escolas públicas da cidade de Santa Maria – RS utilizando como objeto da pesquisa a bacia hidrográfica do arroio Cadena. A primeira escola, denominada de escola A, está localizada no centro da cidade, longe dos locais afetados pelos problemas ambientais do arroio e longe também dos problemas sociais enfrentados por grande parcela da população. A segunda escola, denominada de escola B, está localizada na Vila Oliveira, periferia da cidade, área próxima ao arroio Cadena, onde este apresenta graves problemas ambientais e seus moradores enfrentam grandes dificuldades socioeconômicas.

Entendendo a Temática de Estudo: A Bacia Hidrográfica do Arroio Cadena

A bacia hidrográfica do arroio Cadena encontra-se na região central da área urbanizada do município de Santa Maria – RS. Segundo Cristo (2005) o arroio Cadena apresenta ampla área de planície de inundação com rara vegetação ciliar, onde ocorre forte ocupação por residências, principalmente na margem esquerda, considerada, do ponto de vista geológico, frágil para a ocupação devido a presença de sedimentos aluviais recentes, inconsolidados e saturados de água. Nesta área, a influência antrópica tem causado inúmeras modificações que se refletem ao longo de toda a bacia, principalmente na destruição da vegetação deixando os solos expostos, acelerando os processos erosivos e conseqüentemente aumentando o assoreamento dos cursos d’água.

Um dos locais da bacia do arroio Cadena com maiores problemas ambientais é a Vila Oliveira, construída sobre um antigo depósito de resíduos sólidos. Esta vila tem sua origem atrelada a má distribuição de renda da população, claramente visualizada pelo processo de segregação sócio – espacial pelo qual passam grande parte das cidades brasileiras. Este fato contribuiu para o surgimento de loteamentos estabelecidos em áreas geomorfologicamente

impróprias, localizadas no entorno do curso principal do Arroio Cadena onde degradação social e ambiental são evidentes.

No que se refere ao aspecto social, as marcas na paisagem evidenciam as precárias condições em que vive aquela população. As moradias são de baixo padrão construtivo localizadas próximo às margens do arroio em áreas consideradas de alto risco² e sujeitas a escorregamentos e/ou inundações. Quanto aos problemas ambientais, na Vila Oliveira, o que se presencia são esgotos lançados diretamente no arroio Cadena, grande quantidade de lixo depositado nas ruas e pátios das casas, bem como moradias assentadas nas margens do canal.

Tanto os esgotos quanto o lixo causam poluição das águas sendo que este último, ainda contribui para desviar o curso d' água originando novas áreas de erosão. A falta de vegetação ciliar facilita os processos erosivos e escorregamento que ocorrem em suas margens, causando assoreamento de parte do canal onde é comum ocorrerem enchentes entre outros problemas.

Um Caminho a ser Trilhado: O Roteiro dos Projetos em meio à articulação entre Práticas Pedagógicas diversas.

Para a execução dos projetos, foi elaborado um roteiro, cujas práticas pedagógicas, são, ordenadas de forma a satisfazer os pressupostos estabelecidos pela pedagogia dos projetos.

Etapa I - Contato com a Escola:

Breve Descrição: consistiu na apresentação das idéias, características e objetivos iniciais da proposta por meio de conversa com a direção da escola e professores e definição da turma e professor de geografia que participaria do projeto.

Objetivos a serem alcançados: estabelecer uma maior integração entre universidade e escola, de maneira a atender as necessidades particulares de cada escola; mostrar a flexibilidade da proposta e perceber o grau de interesse e envolvimento dos professores, direção e alunos em relação às atividades a serem desenvolvidas.

Considerações: Para que a escolha da escola e dos alunos aconteça da melhor maneira possível sugere-se que esta etapa seja realizada com muita atenção e cautela, sendo necessária

² Segundo a conceituação do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas – 1991), entende-se por área de risco, a possibilidade de perigo, perda ou dano, do ponto de vista social e econômico a que a população esteja submetida caso ocorram processos físicos e naturais.

a busca de escolas e professores ‘realmente’ parceiros que, se envolvam desde o início do projeto.

Etapa II - Aula introdutória:

Breve Descrição: ocorreu a apresentação do projeto aos alunos, definição dos alunos participantes (opção do aluno em participar ou não), formação dos grupos de trabalhos e discussão inicial.

Objetivos a serem alcançados: perceber qual o grau de interesse e envolvimento dos alunos para com as atividades propostas e mostrar flexibilidade da proposta através da adequação da mesma às sugestões dos alunos e à realidade de cada escola.

Considerações: Nesta etapa, foi realizada também uma breve avaliação sobre o grau de conhecimento dos alunos relacionados ao arroio Cadena e alguns conteúdos geográficos.

Etapa III - Elaboração e aplicação de questionários:

Breve Descrição: neste momento foram confeccionados questionários de opinião a serem aplicados na comunidade com perguntas relacionadas ao arroio Cadena e/ou aos problemas ambientais e sociais que o envolvem.

Objetivos a serem alcançados: compreender como os alunos, a comunidade escolar, e os familiares percebiam os problemas ambientais do Arroio Cadena; obter um perfil dos alunos e da comunidade (escolar e familiar) que os envolve; quantificar e discutir os resultados com os alunos e elaborar uma atividade pedagógica através da quantificação e discussão dos resultados obtidos.

***Considerações:* Com o resultado das entrevistas foi possível, entre outras, obter informações a cerca da comunidade e do espaço vivido do aluno, uma vez que, as entrevistas foram realizadas na sua grande maioria com colegas da escola, professores e familiares.**

Etapa IV - Construção da maquete da Bacia Hidrográfica do Arroio Cadena: Breve Descrição: a construção da maquete desenvolveu-se em variadas etapas, após uma aula explicativa sobre conhecimentos cartográficos. Após a conclusão da maquete promoveu-se uma discussão a respeito da bacia hidrográfica.

Objetivos a serem alcançados: Os objetivos desta etapa são: construir com os alunos a noção de interação dos elementos naturais e humanos; facilitar a compreensão de sistema, dinâmica, e interação entre local e global e vice-versa; compreender conceitos de cartografia para a construção e montagem da maquete utilizando carta topográfica; construir conceitos

teóricos através do estudo da maquete: assoreamento, erosão, enchentes (visualização e identificação de lugares mais propensos) direção e sentido do fluxo d' água de um rio, entre outros; entender a influência do relevo no percurso do rio e vice-versa; incentivar o trabalho em grupo de ajuda mútua e participação coletiva e tornar a aquisição de conhecimento teórico um trabalho prático.

Etapa V - Trabalho de campo:

Breve Descrição: no trabalho de campo foi realizada uma visita a alguns pontos da bacia do arroio Cadena como suas nascentes, locais ambientalmente degradados, locais onde o arroio estava canalizado, etc. Este trajeto foi realizado com auxílio de vários instrumentos como: bússola, GPS, carta topográfica, máquina digital, entre outros. Os alunos, fotografavam e localizavam os pontos visitados nas cartas topográficas. Durante esta atividade promoveu-se uma discussão a respeito dos problemas socioambientais identificados pelos alunos.

Objetivos a serem alcançados: associar os conceitos teóricos aprendidos com a construção da maquete com os fatos visualizados 'in loco' e mostrar a realidade distante da vida do aluno, ou seja, mostrar-lhe algo que ele desconhecia ou só conhecia através dos livros.

Considerações: Para mostrar a realidade distante da vida do aluno, realizaram-se trajetos distintos. A visita a locais não conhecidos por eles despertou a idéia de dinâmica, de transformação, entendendo que os lugares não são de certo modo e sim, estão de certo modo, devido à ação humana de uma forma benéfica ou não. Com a escola A o trajeto percorrido mostrou aos alunos as reais condições socioambientais em que se encontram o arroio e a população que vive em suas margens. Ao contrário, na escola B o trajeto apresentou a eles um outro lado do arroio: a nascente e o Parque Itaimbé, onde o arroio está parcialmente canalizado. Dos alunos que ali estavam, ninguém conhecia o parque e todos ficaram encantados com a beleza do local.

Etapa VI - Discussão dos resultados e confecção de cartazes:

Breve Descrição: além dos lugares conhecidos dos alunos (como escola, praça, igreja, entre outros), os locais visitados em campo foram localizados na maquete, Promoveu-se uma discussão de todas as etapas realizadas e seus resultados (maquete, entrevistas e trabalho de campo) culminando com a confecção de cartazes com o objetivo de divulgar o trabalho realizado.

Objetivos a serem alcançados: Os objetivos desta etapa foram de relacionar a teoria e a prática (o que se aprendeu com as explicações, com a confecção da maquete, com a

aplicação dos questionários e com o trabalho de campo; sistematizar todas as etapas desenvolvidas e avaliar o aprendizado e as práticas pedagógicas).

Considerações: Nesta etapa discutimos todo o trabalho realizado: a base teórica advinda da maquete, o conhecimento prático adquirido no trabalho de campo e os resultados obtidos com as entrevistas. Estas atividades foram sistematizadas e materializadas com a confecção de cartazes explicativos sobre todas as atividades desenvolvidas e os resultados encontrados.

Etapa VII - Apresentação das atividades desenvolvidas:

Breve Descrição: a maquete e os cartazes foram apresentados aos professores, pais e colegas. Neste dia, a maquete e os cartazes foram expostos e os alunos que participaram do projeto foram responsáveis pela sua apresentação e por responderem perguntas relativas aos problemas ambientais do arroio Cadena.

Objetivos a serem alcançados: Esta atividade teve como objetivo perceber qual o nível de envolvimento da comunidade escolar com a escola; qual a compreensão das pessoas sobre os problemas enfrentados pelo Cadena além de auxiliar na avaliação da metodologia aplicada.

Considerações: no dia da apresentação, muitos foram os elogios, tanto dos pais como dos professores e muitas foram as explicações fornecidas pelo grupo de alunos. Como reconhecimento, na escola A, o trabalho foi divulgado em uma reportagem publicada por um dos jornais mais renomados da cidade. Já na escola B, o trabalho ficou durante meses exposto na secretaria de educação do município, como forma de incentivar a execução de propostas semelhantes em outras escolas da cidade. Com a apresentação das atividades, pode-se perceber a curiosidade da comunidade (escolar e familiar) para com os problemas ambientais do arroio Cadena, assim como para com os trabalhos realizados pelos alunos. Com a apresentação, pudemos averiguar a excepcional evolução no processo de construção do conhecimento ambiental relacionados ao arroio Cadena.

Etapa VIII - Relatório Final:

Breve Descrição: os alunos elaboraram um texto sobre o que foi estudado e/ou sobre as atividades desenvolvidas.

Objetivos a serem alcançados: averiguar o aprendizado ocorrido no decorrer das atividades e avaliar a metodologia desenvolvida.

Considerações: O relatório final se constituiu de uma redação redigida pelos alunos avaliando as atividades desenvolvidas. Foi possível perceber a importância dada aos trabalhos

desenvolvidos o que também nos auxiliou na avaliação do processo de ensino e aprendizagem dos grupos.

Finalizando as reflexões

Ao final da pesquisa, considerando os resultados obtidos nas duas escolas, podemos realizar as seguintes ponderações sobre os caminhos trilhados:

- No que se refere a aprendizagem de conceitos particulares ao conhecimento geográfico, a associação entre: construção e estudo da maquete, trabalho campo, apresentação das atividades e relatório final se mostrou extremamente valiosa e enriquecedora tanto para os alunos quanto para os professores envolvidos;

- As atividades para trabalhar Educação Ambiental em Geografia se mostraram viáveis, funcionais e práticas, podendo ser aplicadas a diferentes escolas, desde que, professores e alunos mostrem-se interessados em realizar os trabalhos;

- As etapas, apesar de serem as mesmas para ambas as escolas, desenrolaram-se de forma diferenciada em cada escola. Isto significa que, mesmo com um caminho pré-definido, a metodologia deve ser capaz de incorporar e se adaptar à realidade de cada escola;

- A metodologia mostrou que, ao adaptar-se as necessidades e vontades dos alunos envolvidos, os trabalhos além de mais prazerosos (para alunos e professores) alcançam resultados que podem superar as expectativas iniciais.

- Com estas atividades podemos perceber que, em ambas as escolas, os alunos além de evoluírem no processo de construção de conhecimento ambiental sobre o arroio Cadena manifestaram-se de forma muito satisfatória no que se refere as atividades desenvolvidas.

Dentro do que já foi exposto, ao final dos trabalhos, percebemos que com a pedagogia de projetos, o aluno é permeado por ações que o habilitam a resolver outros problemas que surjam em sua vida, transferindo o conhecimento adquirido de forma significativa para situações semelhantes. Assim, ao se trabalhar com projetos, as instituições de ensino estarão formando um aluno mais responsável, com iniciativa, capacidade de auto-avaliação e familiarizado com inovação.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, V. H. de LIMA; NOAL, F. O. A temática ambiental e a educação: uma aproximação necessária. In: NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. de L. (org).

Tendências da Educação Ambiental Brasileira. 2.ed: Santa Cruz do Sul Ed Da UNISC, 2000.

CALLAI, H. C. O ensino de geografia: recortes espaciais para a análise. In: CALLAI, H. C.; KAERCHER, N. A.; CASTROGIOVANNI, A. C. (org.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões.** Porto Alegre: Ed Da UFRGS/AGB/ Porto Alegre, 1998.

CALVENTE, M. D. C. O Conhecimento, o Meio e o Ensino de Geografia. In: CARVALHO, Márcia Siqueira de. (org.). **Para quem ensina geografia.** Londrina: Ed. da UEL, 1998. p.83 - 102.

CASTROGIOVANNI, A. C. (org.). **Ensino de Geografia: Práticas e Textualizações no Cotidiano.** 2.ed. Porto Alegre: MEDIAÇÃO, 2002.

COSTELLA, R. Z. Como a ambiência reflete na construção de maquete. In: REGO, N. (org.). **Um pouco do mundo cabe nas mãos: geografizando em educação o local e o global.** Porto Alegre: Ed Da UFRGS, 2003.

CRESPO, S. Educar para a sustentabilidade: a educação ambiental no programa da agenda 21. In: NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. de L. (org.). **Tendências da Educação Ambiental Brasileira.** Santa Cruz do Sul: 2.ed: Ed Da UNISC, 2000.

CRISTO, S S. V (et all). Análise Ambiental da Bacia do Arroio Cadena, Município de Santa Maria – RS: Vila Urlândia. **Revista Ciência e Natura.** Ed da UFSM, Santa Maria, v. 22, p. 161-176, dez. 2005.

DEWEY, J. **Experiência e Educação.** 3ª Edição. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1979.

DI GIORGI, C. **Escola Nova.** Série Princípios. 3ª Edição. São Paulo: Editora Ática, 1992.

FOSCHIERA, E. M. **Educação Ambiental e desenvolvimento: projeto pró-Guaíba na escola.** Passo Fundo, Ed da UPF, 2002.

GOULART, I. B. **A educação na perspectiva construtivista: reflexões de uma equipe interdisciplinar.** 2.ed. Petrópolis: VOZES, 1998.

HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M. **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho.** 5ª Edição. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e Mudança na Educação: os projetos de trabalho.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. (IPT). **Ocupação de encostas.** São Paulo, 1991.

KILPATRICK, W. H. **Educação para uma Civilização em Mudança.** 15ª Edição. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

LOURENÇO FILHO, M. B. **Introdução ao Estudo da Escola Nova: bases sistemas e diretrizes da pedagogia contemporânea.** 13ª Edição. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

MARTINS, J. S. **O Trabalho com Projetos de Pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio.** 3ª Edição. Campinas, SP: Papirus, 2003.

MEDINA, N. M.. **Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação.** Petrópolis: Vozes, 2000.

PERRENOUD, P. **Construir as Competências Desde a Escola.** Porto Alegre: ArtMed, 1999.

PRADO, M. E. B. B. **Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias.** Disponível em <<http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/ppm/pgm1.htm>>. Acesso em: 25 fev. 2007.

RAMALHO, P. Grandes Pensadores: Jonh Dewey. **Revista Nova Escola.** Edição no 159. Janeiro / Fevereiro de 2003.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social.** São Paulo: Cortez, 2001.

ROPOLI, E. A. **O Trabalho com Projetos e o Uso da Informática na Educação de Adultos: uma análise do Programa Integrar.** Dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação. Campinas: UNICAMP, 2002.