

METODOLOGIA DE PROJETOS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA EXPERIÊNCIA SIGNIFICATIVA NA PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

The project methodology and teacher education: a meaningful experience in the teaching practice in natural sciences

Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredó [bethma@ufpa.br]¹
Universidade Federal do Pará - Brasil

Resumo

Trata-se de um estudo que analisa as perspectivas da metodologia de projetos na formação de professores reflexivos e pesquisadores, entendendo tal prática como uma estratégia formativa que apóia de um lado a formação docente e de outro contribui com os contextos locais em que se insere. Tal estudo envolveu graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Habilitação em Biologia e Química de uma universidade pública no município de Marabá-Pará, no ano de 2005. Os dados foram produzidos a partir das observações durante a experiência e do conteúdo dos relatórios da disciplina Prática de Ensino, sendo agrupados em dois eixos (1) valor formativo da experiência com projetos, e (2) intervenção na realidade local. As análises evidenciam aspectos relevantes dos projetos didáticos para a formação do professor de ciências, e ainda seu potencial de intervenção em problemas concretos, provocando ações, reflexões e práticas educativas que fortalecem a identidade docente dos futuros professores.

Palavras-chave: Projetos, ensino, formação de professores; ensino de ciências.

Abstract

This study analyses the perspectives of the methodology of projects in the education of critical researching teachers, understanding such practice as an educational strategy which supports teacher education on one side and, on the other, contributes with the local contexts in which it is inserted. The study involved undergraduate students of a teacher preparation course in natural sciences, majoring in biology and chemistry, of a public university of the city of Marabá, Brazil. The data were produced from observations made during the experience and form the content of reports written by the students in the subject Teacher Training Practice, and were grouped in two axis: (1) formative value of the experience with projects, and (2) local reality intervention. The analysis showed relevant aspects of the didactical projects for the education of science teachers, and, yet, their intervention potential in concrete problems, provoking actions, inquiries and educational practices which strengthen the teachers identity of the teachers to be.

Keywords: projects methodology; teacher preparation; science teaching.

Introdução

A metodologia de projetos é uma forma de organização e condução do trabalho docente muito em voga no cenário educativo hoje e tem merecido atenção de muitos autores como Hernandez & Ventura (1999); Antunes (2001); Nogueira (2001); Bello & Bassoi (2003)

¹ Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas (NPADC), professora de Prática de Ensino dos cursos de licenciatura em Matemática e Ciências.

e outros. Ao lado disso, configura-se numa ação didática que tenho experimentado como formadora de professores junto a alunos de prática de ensino de ciências naturais e prática de ensino de matemática, no âmbito de minha atuação no magistério superior, no município de Marabá-Pa.

Os projetos orientados nessas experiências são elaborados e desenvolvidos por alunos - mestres² estagiários, juntamente com professores das escolas onde os estágios se desenvolvem, sob minha orientação e apoio. Os projetos usualmente têm sido avaliados nos relatórios e textos de reflexão sobre o estágio como promissores - tanto com relação à receptividade e desempenho dos alunos das turmas envolvidas que vivenciam aulas mais práticas, ativas e contextualizadas - quanto em relação ao aprendizado do estagiário que tem o próprio interesse intensificado, apreendendo melhor os conteúdos e saberes na docência. Ao demonstrar maior comprometimento com a própria aprendizagem, vivencia com maior atenção e vigor as experiências compartilhadas. Nesse sentido, observa-se que os projetos e seus atores contribuem substantivamente com o contexto local em que as experiências se realizam.

Tendo isso em vista, o presente texto relata e analisa uma experiência desenvolvida na formação de professores de ciências, ocorrida durante os meses de maio e junho de 2005, na disciplina Prática de Ensino de ciências naturais do curso de Licenciatura em Ciências Naturais de uma universidade pública no município de Marabá, na região sul e sudeste do Estado do Pará.

A experiência é examinada de modo qualitativo nos termos postos por Bogdan e Biklen (1994); Lüdke e André (1986) quanto ao valor atribuído tanto ao processo quanto ao produto referente ao objeto nas abordagens qualitativas na área educacional. Dessa forma, os dados sob análise foram produzidos a partir de minhas observações sobre a experiência e desempenho dos sujeitos (alunos-mestres) durante o processo da disciplina, consubstanciadas pelos dados por eles disponibilizados em textos reflexivos organizados individualmente na parte final do relatório da disciplina.

Para os propósitos deste texto, merece destaque a seguinte questão norteadora: que contribuições a metodologia de projetos traz à prática de ensino? Tal questão dirigiu as observações, bem como a produção e a análise do material dos textos ao final do relatório de estágio. O material recolhido permitiu selecionar e analisar as impressões sobre o valor formativo da experiência com projetos, bem como outra questão que se construiu pela própria natureza da atividade, a saber, intervenção possibilitada junto a contextos locais onde os projetos foram desenvolvidos pelos alunos-estagiários. Esses dois eixos serão analisados de modo reflexivo, corroborando a significância da experiência para os envolvidos (alunos em formação, professores e alunos das escolas e professor-orientador do estágio), podendo ser tomada como ponto de reflexão para professores formadores que desejem ampliá-la nos contextos de suas práticas profissionais.

O texto está organizado em três partes combinadas. A primeira trata da metodologia de projetos e suas possibilidades em embasar uma prática inovadora, bem como discute questões relativas à formação do professor, dando ênfase aos aspectos de reflexão e da pesquisa como eixos fundamentais de profissionalização e melhoria da qualidade do ensino

para a formação e fortalecimento da identidade dos professores, no âmbito das instâncias formadoras.

A metodologia de projetos e as perspectivas na formação do professor

A favor da metodologia de ensino por projetos

Entende-se projeto aqui dentro de uma acepção oriunda das idéias de Willian Kilpatric e Jonh Dewey a partir das quais se propõe o Método de Projetos defendido por muitos autores (Hernandez & Ventura, 1999; Manfredo & Santana, 2004; Nogueira, 2001; Gandin, 2002; Barbosa, 2005; Bello & Bassoi, 2003; Curi; Santana; Oliveira, 1999). Assim, projeto de trabalho é entendido como uma forma de organizar a atividade de ensino e aprendizagem, considerando os conhecimentos escolares articulados entre si, sem uma rigidez na ordem e forma de compreensão pelos alunos (Hernandez & Ventura, 1999). Santomé (1998), reiterando tal articulação coloca-o como uma forma de integração curricular empenhada na proposição de problemas interessantes que os alunos devem resolver em equipes, enfim como uma proposta entusiasta de ação a ser desenvolvida em um ambiente social, buscando a melhoria da qualidade de vida das pessoas (Kilpatrick, 1918 apud Santomé, 1998).

A relevância dos projetos remete ainda ao que Antunes (2001, p. 15) afirma: “um projeto [visando instrução sistemática] é uma pesquisa ou uma investigação desenvolvida em profundidade sobre um tema ou um tópico que se acredita interessante conhecer” e cujos objetivos não se esgotam em buscar respostas corretas e abrangentes, “mas principalmente em aprender de maneira significativa o tópico estudado” (ibid, p.16). Continua afirmando que além de explorar conceitos e conteúdos, os projetos podem ainda envolver “programas de serviços comunitários, campanhas de solidariedade, defesas de metas ecológicas, experiências de laboratório e uma infinidade de outras atividades extracurriculares” (Ibid.id.). Dessa forma, reafirma-se a concepção de que a “Metodologia de Projetos não é compatível com a transmissão de conteúdos preestabelecidos, descontextualizados da realidade e das vivências dos/as alunos/as.”(Gandin, 2001, p. 43).

Nesse caminho, a reunião de material disponível sobre a metodologia de projetos, ou projetos de trabalho, no âmbito do ensino-aprendizagem evidencia alguns trabalhos concordantes com o uso eficaz desse tipo de estratégia metodológica de condução das aulas e sinaliza para o papel importante do professor nesse contexto (Antunes, 2001; Hernandez & Ventura, 1999; Nogueira, 2001; Gandin, 2001; Manfredo & Santana, 2004; Bello & Bassoi, 2003; Curi; Santana; Oliveira, 1999).

A utilização de projetos no ensino permite ao professor uma versatilidade na orientação, ao mesmo tempo em que favorece a autonomia reflexiva dos alunos na realização e participação das atividades planejadas ou compartilhadas dentro do grupo (professores regentes, estagiários e alunos). Contribui, portanto, no processo de aprendizagem, possibilitando aos sujeitos (professores e alunos) descobrirem juntos os conhecimentos das áreas envolvidas, Ciências, matemática, Artes, História, etc. (Antunes, 2001; Nogueira, 2001).

Nesta perspectiva, a forma de trabalho por projetos possibilita ao professor maior flexibilidade na condução do programa da disciplina, além do que, sobretudo, favorece a participação ativa dos alunos, levando-os a desenvolver inúmeras habilidades que ficariam embotadas em aulas meramente expositivas. Nos termos de Hernandez & Ventura (1999), a

função exercida por projetos consiste em favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares tendo em foco o tratamento da informação, a relação entre os diferentes conteúdos em torno de hipóteses que facilitem a construção do conhecimento, a transformação da informação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio. Nesse sentido, portanto, os projetos tem significado positivo tanto para quem ensina, ou seja, o professor, quanto no que se refere ao sujeito que aprende, o aluno, tornando assim a escola numa comunidade aprendente (Alarcão, 2003).

É importante lembrar que o êxito da prática de projetos exige que professor realize observações e registros diversos durante o processo, sugerindo atividades e fontes de estudos (Nogueira, 2001) para que os alunos desfrutem de aprendizagens significativas³. Assim, o professor age como facilitador que observa todo o processo, ou seja, não é mais o [único] banco de dados, possuidor das informações e sim mais uma fonte alternativa, visto que “ser facilitador é exatamente auxiliar seus alunos a acessar essas fontes” (Nogueira, 2001, p. 203). Além de favorecerem a motivação a autonomia, os projetos didáticos são excelentes integradores de áreas. Estimulam o posicionamento crítico e a argumentação nos alunos, uma vez que, estes sob a orientação/coordenação do professor, desenvolvem temas, gerados dos contextos locais ou oriundos das realidades, que extrapolam os conceitos ditos científicos e alcançam contextos mais amplos da sociedade e do meio físico e social em que ocorrem. (Manfredo & Santana, 2004).

Dito de outro modo, os momentos significativos possibilitados pelos projetos, na medida em que buscam a interdisciplinaridade, incentivam o professor a lidar apropriadamente com as questões que interferem no processo de ensino e de aprendizagem de conceitos, atitudes e procedimentos ou processos nas várias áreas do conhecimento escolar (Nogueira, 2001), e assim, há a construção de múltiplos saberes por todos que participam. Contudo, para que isso ocorra é necessário:

...comprometimento e um envolvimento do docente com a possibilidade de criar ambientes e/ou espaços escolares nos quais, além de se buscarem dados e informações, exista a oportunidade de se construir conhecimentos, desenvolver habilidades e, principalmente, formar cidadãos críticos com potencial de análise da sua realidade social e cultural (Bello & Bassoi, 2003, p. 38)

O comprometimento do professor, assim como as perspectivas sinalizadas a partir de atividades organizadas por projetos, pode, nesse sentido, ter um papel fundamental na vida dos envolvidos, consistindo num instrumento de intervenção no contexto sócio-cultural em que se realizam as atividades.

Enfim, uma metodologia nesses termos torna-se fértil por dinamizar a prática de ensinar-aprender desde o planejamento de ensino, auxiliando no estabelecimento de objetivos, na inovação de estratégias, até a realização de avaliações coerentes e eficazes. Essas ações, na medida em que vão sendo vividas, investigadas, registradas e refletidas pelo professor, possibilitam uma melhora progressiva de sua autonomia e ampliação de sua competência no ensino, o que abrirá canais de bem estar na profissão, seu fortalecimento identitário (Nóvoa, 1995).

Sobre a formação de professores pesquisadores reflexivos

³ Aprendizagem significativa é entendida aqui como atitudes e apreciações diferenciadas com relação às novas coisas diferentes vistas e sentidas e a capacidade de mobilizar técnicas de controle e consciência das diversas experiências (Kilpatrick apud Santomé, 1999).

O paradigma do professor-pesquisador, observado na literatura consultada (Schön, 1992; Freire, 1996; Pimenta, 1997, 1999, Alarcão, 2003; Garcia, 1992; Schnetzler, 2000; Zeichner, 1992, 1993; Ponte, 2002), tem justificativa assentada no princípio de que os problemas apresentados na prática docente não poderão ser resolvidos mediante soluções técnicas encontradas em outras pesquisas cujos objetivos são externos aos contextos vividos, isto é, na realidade a que se aplica. Dito de outro modo, somente os sujeitos que enfrentam os problemas oriundos nos momentos das aulas, podem investigá-los e a partir da reflexão sistemática e criteriosa, encontrar soluções que podem alterar a realidade investigada, dinamizando sua prática pedagógica tendo como suporte a reflexão sistemática e a pesquisa sobre a própria ação didática, e dos contextos em que se insere.

Nesse sentido, o investimento formativo, inicial e contínuo, que se defende em tal linha é que os professores construam instrumentos teórico-metodológicos para agir como investigadores reflexivos da própria prática pedagógica. Devem construir conceitos, habilidades e destrezas necessários ao ensino reflexivo, que os levem a atitudes reflexivas (Gonçalves, 2003; Alarcão, 2003) que os tornem capazes de compreender e agir sobre o fenômeno educativo, desenvolvendo saberes profissionais da docência (Gauthier et al, 1998; Tardif, 2002), estruturando e reconhecendo a própria identidade de *ser* professor (Nóvoa, 1995; Pimenta, 1999). Tal construção identitária é imprescindível às mudanças preconizadas no âmbito da formação de professores quando se toma o devido papel atribuído ao sujeito que orienta a aprendizagem em sala de aula e que conduz e analisa crítica e criteriosamente a própria experiência docente (Ponte, 2002; Manfredo & Santana, 2004).

Com base neste ideário formativo para o professor, com destaque para o de ciências naturais, foram propostas as atividades de estágio aqui apresentadas e analisadas no escopo de terem possibilitado ao professor em formação uma vivência significativa de formação, tendo como eixo norteador a prática de projetos de trabalho, sendo que neste processo foram catalisados e erigidos vários saberes de ensino e pesquisa. Esse fato auxilia na assunção de que é premente “estimular os professores a utilizarem o seu próprio ensino como forma de investigação destinada à mudança das práticas” (Zeichner, 1992, p.126). Essa idéia é complementada e corroborada quando o autor afirma que os formadores de professores têm a obrigação de ajudar os futuros professores a interiorizarem, durante a formação inicial, a disposição e a capacidade de estudarem a maneira como ensinam e de melhora esta ação com o tempo, responsabilizando-se pelo seu próprio desenvolvimento profissional (idem).

O desenvolvimento da experiência na prática de ensino

Cabe mencionar, de início, que o relato aqui empreendido tem o olhar dirigido à formação do professor de ciências, durante a experiência da prática de ensino, para o qual se optou em realizar investigação e reflexão no âmbito da educação/ensino de ciências e utilizar o método de projetos, entendendo essa prática formativa como promissora para a realidade em questão.

A experiência foi realizada durante os meses de maio e junho do ano de 2005 e contou com a participação de 29 alunos graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, de uma universidade pública, localizada no município de Marabá, no Estado do Pará. Os alunos-estagiários desenvolveram as atividades organizadas em 5 grupos, sendo 4 de 6 e 1 de 5 componentes.

Os trabalhos da disciplina foram realizados no decorrer das seguintes etapas:

1^a: *Fundamentação teórica e orientações metodológicas*. Neste momento foram abordados alguns temas relevantes para a prática em ciências e a necessidade da pesquisa reflexiva que fundamentariam e tornar-se-iam orientações para o estágio que seria desenvolvido no âmbito de turmas de 5^a a 8^a séries do ensino fundamental da escola para a qual cada grupo se dirigiria⁴. Os temas incluíram: *objetivos da educação em ciências; O papel do educador em ciências e a pesquisa para a melhoria do ensino de ciência; As abordagens de pesquisas na educação/ensino e conceitos de planejamento e da metodologia de projetos*. De posse deste referencial, os grupos de estágio elaboraram um roteiro de observação das escolas e turmas escolhidas e que nortearia o diagnóstico que daria subsídio para a proposta dos projetos que seriam realizados nas escolas.⁵

2^a: *Primeira incursão ao campo de estágio* para o levantamento das problemáticas que orientariam os projetos. Neste momento, os alunos munidos do roteiro mencionado e das orientações puderam observar aspectos físico-ambientais, administrativos e pedagógicos do contexto escolar, localizando a atenção nas turmas de 5^a a 8^a onde deveriam coletar pela observação e em conversas informais, junto ao professor titular (regente) e aos alunos, temáticas interessantes a serem trabalhadas na forma de projetos. Destaco aqui a importância desse momento para que os alunos-mestres sentissem mais de perto os problemas no âmbito escolar, particularmente no campo das ciências naturais, bem como se sentissem capazes e motivados a contribuir com a realidade visitada, assumindo um olhar crítico diante dos dados.

3^a: *Elaboração dos planos de ensino, a partir do diagnóstico*. De posse das problemáticas levantadas *in loco* e devidamente registradas, os alunos-mestres retornaram ao núcleo de formação para discutir, organizados em grupos, aquelas que apresentaram maior incidência nos contextos pesquisados, como fruto do diagnóstico. Cabe lembrar que neste momento os planos passaram a ser construídos, já contando com participação dos sujeitos das escolas, sendo que posteriormente, durante o período de realização, ainda sofreriam adaptações, dado o caráter flexível de qualquer plano⁶. Assim ficaram definidos os seguintes temas: para os 5 grupos formados: G1-Sexualidade: descobertas da adolescência (7^a série); G2- Química no cotidiano (8^a série); G3- Gravidez e adolescência (7^a série); G4- Sexualidade, prevenção e saúde: DSTs e Aids (4^a etapa EJA); G5- Experimentação nas aulas de ciências (4^a etapa EJA).

4^a: *Realização dos planos no campo de estágio* com temas definidos a partir da realidade observada. Os planos seguiram o mesmo roteiro (Identificação, situação problema, justificativa, objetivos, conteúdos ou eixos envolvidos, procedimentos metodológicos e materiais, avaliação, cronograma e bibliografia) e foram planejados para acontecer num

⁴ Cada grupo ficou responsável em escolher uma escola campo de estágio e que atenderia aos critérios de pertencer à esfera pública, atender de 5^a a 8^a séries ou 3^a e 4^a etapa da Educação de Jovens e Adultos e ter turmas suficientes para cada estagiário ou dupla do grupo.

⁵ Nesse início da disciplina os alunos-mestres foram orientados a registrar individualmente todas as atividades desenvolvidas no estágio, e a manifestar suas impressões sobre as experiências. Esse material deveria ser organizado/socializado nos grupos de trabalho, sob orientação da professora orientadora, e suas idéias apresentadas numa parte coletiva do texto do relatório, em grupo. Na parte I: dados de caracterização do espaço escolar (localização, materiais, mobiliário, espaço físico, etc.); na parte II: seqüência de atividades realizadas (planejamento, preparação, realização das ações e avaliação); e na parte III: reflexões sobre os aspectos ou eixos significativos da/ para a prática docente, tais como: Espaço e tempo escolar; metodologia adotada (projetos); contribuição para a realidade; material didático; enfim tudo o que pudesse apresentar-se ao olhar do aluno em formação, incluindo as críticas ao processo e sugestões aos pontos observados; esta última parte seria feita individualmente e comporia parte do relatório reflexivo do grupo.

⁶ O Método de Projetos nos termos apontados por Santomé (1998) a partir de Kilpatrick traz os seguintes passos: (1) Decidir o propósito do projeto, (2) realizar um plano de trabalho (planejar), (3) executar o plano projetado e, julgar o trabalho realizado. Com algumas adaptações, esses passos orientaram o desenvolvimento dos projetos no âmbito das escolas.

período de três semanas, ou no mínimo seis aulas, uma vez que nesse nível ocorrem duas a três aulas semanais por turma. A média dos projetos foi de oito aulas para o desenvolvimento das atividades, uma vez que houve acordo com outros professores regentes nos dias de realização, de modo que as atividades planejadas puderam acontecer dentro do esperado⁷. Para as temáticas que envolveram a orientação/educação sexual, houve inclusive a participação de mais turmas em determinadas atividades organizadas nos projetos, como, por exemplo, nos vídeos e palestras informativas sobre o tema, visto que os alunos-mestres seguiram o mesmo plano nas turmas estagiadas, neste caso de 7^a e 8^a séries. Conforme já exposto anteriormente, essas atividades (como parte de outras programadas) foram definidas comumente entre estagiários, professores regentes e alunos, contando com suas sugestões, desde o diagnóstico preliminar realizado numa primeira parte do estágio até a discussão mútua no transcorrer das ações.

5^a: Discussão das experiências e elaboração dos relatórios de estágio (memória reflexiva das experiências de formação). Após a realização dos planos, conforme o cronograma de cada grupo, foi realizado o momento de socialização das experiências desenvolvidas pelos alunos-mestres, em que foram expostas *dificuldades enfrentadas*, bem como *potencialidades e perspectivas* de se trabalhar com a *pedagogia de projetos*, dentre outras questões avaliativas. Também se deu início aos momentos de orientações dos relatórios, que trariam expressos esses e outros dados relevantes da experiência realizada, conforme orientação dada previamente (nota 5). A *contribuição dos projetos de trabalho* no contexto da experiência do estágio de formação é o que será examinado neste momento, contando com os pontos observados por mim no caminhar da experiência e materializados nas produções escritas dos alunos, tendo em vista os objetivos do presente texto. Desse material foram sintetizados dois eixos que parecem representar com maior propriedade as perspectivas da metodologia de projetos no âmbito da prática pedagógica do professor de ciências: a formação pela experiência com projetos e a formação pela intervenção na realidade local.

Analisando a experiência sob o olhar reflexivo dos alunos-mestres

*A formação pela experiência com projetos*⁸

Os textos apresentados pelos alunos-mestres em seus relatórios, como fruto do olhar reflexivo que lançam à experiência em questão, demonstram aquilo que se evidencia na literatura como inovador na prática docente com projetos. A expressão de seus textos aliado ao envolvimento observado nas atividades da disciplina, levam à constatação de que a pedagogia de projetos teve um impacto positivo nas suas próprias experiências formativas, senão vejamos:

...ao trabalhar dessa forma [com projetos] percebi que estou no caminho certo, no curso certo...me senti capaz de **compartilhar conhecimentos e adquirir outros**, junto com os alunos...Percebi que com o projeto os alunos da 7^a série estavam bastante motivados e receptivos, **interessados mesmo no tema**, isso facilitou meu trabalho e dos meus colegas de grupo com a turma...eles demonstravam

⁷ É importante considerar que em situações comuns de docência, sem estar na condição de estagiários, a forma de proposição de projetos de ensino no âmbito das turmas, bem como o tempo e a organização dos espaços e atividades programadas contribuiriam mais significativamente para o alcance de resultados esperados.

⁸ Para efeito das análises aqui empreendidas os alunos-estagiários foram denominados na forma alfanumérica pela ordem seqüencial em que foram organizados nos 5 grupos de estágio, a saber aluno número 1 do grupo de estágio I: A1G1 e assim sucessivamente até o último de cada grupo, e do total de alunos(29), dependendo do número de componentes 05 ou 6, variando a denominação do grupo (G1, G2, 3, G4 e G5).

realmente **vontade de aprender** mais sobre cada tópico estudado...os resultados de nosso trabalho no projeto foi um sucesso...os alunos mostraram muita satisfação ao final.... (A1G1) (destaques meus).

... Percebemos com surpresa a **receptividade e p**

A4G2: com o projeto **perdi o medo de exercer a profissão** de professora e **conhecer e agir** na realidade escolar, mais para isso **vi a necessidade do planejamento**, da organização criativa das **situações de ensino**, da participação dos alunos...

Fica evidente ainda em seus ensaios reflexivos que a experiência teve um caráter formativo singular e passam a entender na forma de trabalho com projetos um meio de tornarem-se professores diferentes daqueles com os quais tiveram contato durante a própria escolarização, e de cujas práticas tradicionais se contrapunham. A fala seguinte expressa isso:

Vi nessa forma de trabalho [projetos] uma maneira de ser uma educadora diferente...pois estava cansada de uma **rotina que sempre presenciei** durante t

experiência, e mais ainda os alunos da escola em que estagiamos” (A2G4), para o contexto sócio-cultural em que foi realizada também o foi. Isso é corroborado também pelo discurso do aluno-mestre que se expressa nos seguintes termos: “é interessante o método como desenvolvemos, pois já nos prepara para atuar de forma prática como professores, atuando com questões reais na própria realidade” (A1G3).

Este mesmo aluno-mestre destaca a fala de um dos alunos que participaram do projeto: “*eu percebi a importância da prevenção nas relações sexuais e passei a refletir melhor sobre as minhas ações diárias*”(Aluna da sétima série participante do projeto). No mesmo sentido de intervenção real cita-se a análise que outro aluno-mestre faz sobre a própria atuação e formação no estágio, fundamentando-se em Paulo Freire⁹ afirma “se estudamos adquirimos conhecimento e este deve ser utilizado para interferir na realidade” (A4G3).

É interessante afirmar, nesse sentido, que houve uma contribuição relevante desses trabalhos para a comunidade escolar. Os alunos na medida em que puderam atuar ativamente nas atividades envolvendo as temáticas estudadas, aprenderam conceitos, procedimentos e atitudes que a envolveram com maior intensidade do que se o conteúdo fosse simplesmente repassado numa mera leitura do livro didático, ou num trabalho de pesquisa escolar em que apenas seriam transcritas informações de livros ou de outras fontes disponibilizadas. Nesse caso, que significado teria esse aprendizado, se de fato não repercutisse nas práticas dos sujeitos, no caso os alunos? Uma preocupação nesse sentido fica bastante evidente quando outro aluno-estagiário informa: “em uma primeira visita para o diagnóstico ao ver um grande número de adolescentes grávidas e outras já empurrando o carrinho de bebê, não tivemos dificuldades em escolher o tema do projeto didático a ser proposto para a 4ª EJA daquela escola”(A3G4).

Da mesma forma que os projetos assumem papel fundamental nas práticas sociais a que tiveram o compromisso de intervir, outra forma de intervenção observada diz respeito à aproximação do aluno com o universo científico (linguagem, instrumental, situações experimentais, etc.) que se tornam distantes do aluno, principalmente em escolas pouco assistidas, em termos de infra-estrutura e de qualificação profissional de seus atores. Nesse sentido, a contribuição dos projetos também se fez presente, pois no dizer deste aluno-meste:

O objetivo fundamental do trabalho: a inserção dos alunos no ambiente científico, com vista a uma cidadania plena, e a partir de experiências do cotidiano foi alcançado com sucesso... pois foi levantado como maior problema para aqueles alunos a falta desse tipo de atividades (práticas)...eles não sabiam, mas tinham muita curiosidade... o projeto ajudou a eles e nós mesmos a viver a ciência..(A3G2).

Percebe-se que este trabalho, dentre os vários aspectos positivos já assinalados quanto à formação docente, possibilitou aos envolvidos: professores-estagiários, professora-orientadora e comunidade local elementos de reflexões sobre as práticas educativas que fortalecem saberes diversos e ainda mais a identidade docente dos futuros professores, um ponto de destaque para as propostas formativas no âmbito da formação de professores, notadamente os de ciências. O texto seguinte de um dos alunos-mestres é emblemático: “a vontade de seguir a prática docente ficará ainda mais forte graças a essa experiência” (A5G5).

Algumas dificuldades na prática da metodologia de projetos

Apesar da predominância de manifestações favoráveis à prática de projetos, cabe citar algumas dificuldades apresentadas pelos *alunos*-mestres no decorrer das experiências

⁹ Vale lembrar que a leitura da obra: *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*, de Paulo Freire, foi indicada como obrigatória durante o período da disciplina (maio e junho de 2005).

vividas na disciplina prática de ensino e que repercutiram, de alguma forma, nos resultados alcançados. Um primeiro ponto diz respeito ao *tempo de aula* nas escolas (45min ou 90min), o que corresponde a uma ou duas aulas por dia e três por semana (média), ou seja, um tempo muito reduzido por semana, considerando também que se dispunha de três semanas para a execução do plano. Muitos resolveram em parte esse problema utilizando os horários de outras disciplinas, após conversas com professores. Outra questão apontada foi o fato de alguns professores, por não conhecer ou não utilizar projetos, resistirem alegando a perda de tempo com relação ao cumprimento do programa. Uns foram convencidos, outros não. Uma outra dificuldade apresentada corresponde a infraestrutura (ambiente físico e materiais) das escolas para atender as atividades dos projetos (bibliotecas com acervo compatível com a temática, laboratórios de informática para consulta a internet, laboratório de ciências com equipamentos e materiais disponíveis, espaço arborizado, etc.).

Tais obstáculos, ainda que superados pela disposição e pelo compromisso do grupo, servem como alerta para a discussão, no âmbito dos sistemas de ensino, sobre uma melhor adequação dos espaços, tempos e programas escolares. Isso é necessário para que metodologias inovadoras, como esta, não tenham suas potencialidades reduzidas em razão dessas dificuldades, as quais refletem o ranço tradicional ainda presente na educação brasileira.

Concluindo

Partindo do que aqui foi compartilhado e analisado reflexivamente, é relevante frisar que a mediação da formação docente por meio de projetos é algo difícil, enfrenta muitos desafios, porém é algo realizável e com boas perspectivas. Mas para tanto, exige-se do formador bastante empenho na avaliação constante das experiências a que se propõe. Nesse sentido, a manifestação e o incentivo à componente *atitude investigativa e reflexiva* são fundamentais para que as experiências alcancem resultados significativos. É tal atitude que leva o formador a propor e orientar metodologias que atendam a várias expectativas nos diversos contextos formativos (academia, escola, comunidade), envolvendo tanto os alunos-mestres no processo de formação profissional na docência, quanto os alunos contemplados nas experiências, que aprendem habilidades e atitudes científicas e sociais, da mesma forma que a comunidade da qual são membros.

Enfim, observa-se que com tal experiência a aprendizagem foi estendida, democratizada e compartilhada, como aqui se está fazendo. Eis algumas razões fortes e irrefutáveis para se investir na metodologia de projetos na formação do professor, aliada a outras formas interessantes e desafiadoras de promoção de uma educação científica emancipadora, uma educação que tanto se deseja para o homem do século XXI.

Referências bibliográficas

ALARCÃO, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. São Paulo: Cortez, 2003 (Questões da nossa época).

ANTUNES, C. Um método para o ensino fundamental: o projeto. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

BARBOSA, L. M. S. Projeto de trabalho: superando obstáculos, criando possibilidades In: Temas em Educação IV, s/1, Jornadas- 2005.

BELLO, S. E. L. & BASSOI, T. S. A pedagogia de projetos para o ensino interdisciplinar de matemática em cursos de formação continuada de professores Educação Matemática em revista. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, nº15, ano 10, Dez de 2003.

BOGDAN, Robert C. & BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora Ltda., 1994.

CURI, E.; SANTOS, J.; OLIVEIRA, R.C.S.. Desenvolvimento de projetos de trabalho: mudando as aulas de matemática em escolas da rede municipal de Salvador. SBEM-Educação Matemática em Revista, nº 7, ano 6, Julho de 1999.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e terra, 1996(coleção leitura).

GANDIN, A. B. Metodologia de projetos na sala de aula: relato de uma experiência. São Paulo: Loyola, 2001.

GARCÍA, C. M. A. Formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, A.(Org.). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

GAUTHIER, C. et al. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Unijui, 1998.

GONÇALVES, T. V. O. Formação inicial de professores: prática docente e atitudes reflexivas In: Anais do ENPEC, Novembro, 2003.

HERNÁNDEZ, F. & VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um calendoscópio. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

LUDKE, M. & ANDRÉ, M. Pesquisas em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1984.

MANFREDO, E. C. G & SANTANA, A. R. Projetos didáticos para o ensino de ciências e matemática para as séries iniciais: Algumas reflexões. **Jornal da SBPC**. Edição Especial. Belém: UFPA, 2004.

NOGUEIRA, N. R. Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. São Paulo: Érica, 2001.

NÓVOA, A. Os professores e as histórias de sua vida. In: NÓVOA, Antônio (org.). Vidas de professores. Porto. Porto editora, 1995.

PIMENTA. S.G. A didática como mediação na construção da identidade do professor – uma experiência de ensino e pesquisa na licenciatura In: ANDRÉ, M. E. D. A. & OLIVEIRA, M. R. S.(orgs). Alternativas no ensino de didática. Campinas, SP. Papirus, 1997 (Coleção Prática Pedagógica).

_____. Formação de professores: saberes e identidade da docência. In: _____ .Saberes pedagógicos e atividade docente, São Paulo, Cortez, 1999.

PONTE, J. P. .Investigar a nossa própria prática In: GTI (org.) Refletir e investigar sobre a prática profissional. Lisboa: APM, 2002.

SANTOMÉ, J. T. Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SCHNETZLER, R. P. Construção do conhecimento e ensino de ciências. Em Aberto. Brasília, ano 11, nº 55- julho a set. 1992

SCHNETZLER, R. P. O professor de Ciências: problemas e tendências de sua formação In: ARAGÃO, R.M.R de. & SCHNETZLER, R. P.(orgs). Ensino de Ciências: Fundamentos e abordagens. Campinas, R. V. Gráfica e editora Ltda, UNIMEP-CAPEES, 2000.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos In: NÓVOA, A.(org.) Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis. RJ, Vozes, 2002

ZEICHNER, K. Formação reflexiva de professores: idéias e práticas. Lisboa, Educa, 1993

_____.Novos caminhos para o practium: uma perspectiva para os anos 90 In: NÓVOA, A.(org.) Os professores e a sua formação. Porto: Porto, 1992.