

# PROJETOS ESCOLARES: UMA INVESTIGAÇÃO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA

## SCHOOL PROJECTS: AN INVESTIGATION WITH MATH AND SCIENCE TEACHERS OF BASIC EDUCATION

Cláudia Silva de Castro<sup>1</sup>  
Ademir de Souza Pereira<sup>2</sup>

1. Universidade Federal do Oeste do Pará/Programa de Física/Docente de Física  
(cscastro@ufpa.br)
2. Universidade Federal do Oeste do Pará/Programa de Biologia/Docente de Química  
(spademir@msn.com)

### RESUMO

A presente pesquisa foi realizada com o propósito de investigar os projetos desenvolvidos por professores de escolas públicas da região de Santarém-PA. A ação teve seu desenvolvimento pautado na prática e no desenvolvimento de projetos. O estudo foi desenvolvido com 34 professores de Ciências (química, física e biologia) e Matemática participantes de um curso. Através do preenchimento de uma ficha de inscrição que continha um questionário e dos relatos foi possível, traçar o perfil dos professores envolvidos e também a característica dos projetos. Os projetos foram categorizados conforme sua semelhança e abrangência em: *projetos de desenvolvimento, de complementação curricular e desenvolvimento curricular*. Observamos que os projetos desenvolvidos focam mais as ações do que a fundamentação teórica, ou seja, não é demonstrada a perspectiva da investigação. O estudo evidenciou elementos para subsidiar propostas para serem trabalhadas em curso de formação que visem melhorias no planejamento e execução de projetos escolares.

**Palavras-chave:** Projetos, Formação continuada, Investigação.

### ABSTRACT

This research was conducted in order to investigate the projects developed by public school teachers in the region of Santarém-PA. The action had guided its development in practice and in development projects. The study was developed with a group of 34 science teachers (physics, chemistry and biology) and mathematics participants in a course. Through in the registration form and the through reports containing a questionnaire was possible to trace the profile of the teachers involved and also the characteristic of the projects. The projects were categorized according to their similar and coverage. Some teachers have never developed projects. Was noted that the projects developed focus more actions than the theoretical, is not shown in the perspective of research projects. The investigation revealed evidence to support proposals will be worked during the course and to develop the reflection and planning of the projects.

**Keywords:** Projects, Continuing Education, Research

## INTRODUÇÃO

As mudanças nas práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas da Educação Básica tem sido alvo de discussões históricas. Nas últimas décadas tais discussões se intensificaram, dadas as necessidades da vida moderna, os avanços tecnológicos e demais aspectos sociais, políticos, econômicos, ambientais e culturais demandam novas perspectivas de formação. Desse modo a prática da “*educação bancária*” (FREIRE, 1996) que predominou ao longo do século XX, e ainda é predominante em grande parte das salas de aula, se tornou algo desinteressante e até obsoleto para os estudantes, e, sobretudo, não atende a perspectiva da formação crítica dos sujeitos.

No contexto brasileiro, nas décadas mais recentes, as discussões sobre as mudanças nas práticas pedagógicas se fortaleceram a partir da publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999), e das orientações complementares (BRASIL, 2002; 2006), que apontam novas diretrizes para a formação no ensino básico. Assim, o desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem que propicie aos estudantes maiores oportunidades de aprendizagem, mediante a participação ativa destes no processo de ensino, tem sido amplamente defendido, por tornar o processo educativo uma prática democrática, o que contribui para a formação do sujeito crítico e atuante no mundo em que vive, tal como aponta Freire (1987).

Neste sentido, a prática pedagógica baseada no ensino com projetos tem sido apontada como uma das alternativas para promover melhorias no processo ensino-aprendizagem no âmbito da escola, bem como para aproximar o ensino da realidade dos educandos, dado que nesta perspectiva o ensino parte dos problemas reais que afetam a comunidade na qual a escola está inserida. Por outro lado, o trabalho com projeto é visto com rejeição por grande parte dos professores, os quais são limitados pela rigidez do currículo que predomina nas escolas, em que o cumprimento de conteúdos estanques, focados nos exames para o ensino superior, ainda é o mecanismo de cobrança mais recorrente, tanto por parte das equipes gestoras e pedagógicas como pelos próprios educandos e familiares, por ser este o modelo de ensino a que encontram-se habituados.

A prática baseada em projetos também demanda dos professores, planejamento sistemático e contínuo, a capacidade de organização do trabalho coletivo, a busca pela aprendizagem em serviço, a prática da reflexão constante sobre o trabalho docente, dentre outros aspectos que diferem da prática tradicional. Além disso, as habilidades para organização do currículo escolar na perspectiva dos projetos nem sempre são desenvolvidas na formação inicial (CATTAI; PENTEADO, 2009), o que contribui para que esta prática seja vista como inviável por muitos professores.

Contudo, o panorama apresentado não é fator determinante para aqueles professores que buscam efetivamente a construção de avanços na melhoria da qualidade do ensino, seja por meio da prática com projetos ou outras abordagens pedagógicas que possibilitem a formação dos sujeitos visando atender as demandas da sociedade contemporânea.

Dada a importância das práticas educativas que visam avanços na melhoria do processo ensino e aprendizagem no contexto atual, buscamos neste trabalho investigar as práticas com projetos desenvolvidos em escolas públicas de um município da região Oeste do Pará, a partir de um grupo de professores de ciências (física, química, biologia) e matemática participantes do curso sobre a *Elaboração de Projetos de Investigação Científica para a Educação Básica*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Este curso encontra-se em andamento e faz parte das ações do Projeto *Saberes acadêmicos e escolares: diálogos com a educação básica* (ICED/UFOPA), pelo subprojeto: *Práticas inovadoras para o ensino de*

O estudo teve como foco identificar quais projetos são desenvolvidos nas escolas, e de que projetos o grupo de professores investigados participam ou coordenam em seus locais de atuação, as temáticas abordadas, além das potencialidades e desafios percebidos pelos professores no desenvolvimento dessa prática.

## A PRÁTICA COM PROJETOS ESCOLARES

O trabalho com projeto como prática escolar que aqui abordamos tem como referência de origem as ideias de Dewey e Kilpatrick, desenvolvidas no início do Século XX, que defendiam um modelo de ensino, considerado na época de grande potencial inovador, por inferir na maior participação do estudante em sua própria aprendizagem. Mais recentemente outras ideias foram incorporadas ao pensamento de Dewey, tal como o modelo de ensino baseado em *projeto de trabalho* defendido por Hernández, de modo que esta perspectiva de desenvolvimento do ensino tem ocupado espaços cada vez maiores no âmbito escolar (CATTAI; PENTEADO, 2009; RIPARDO; OLIVEIRA; SILVA, 2009; MARTINS, 2005).

No Brasil, a perspectiva de educação desenvolvida por Dewey foi defendida inicialmente por Anízio Teixeira, e a partir da década de 1960, pelo educador Paulo Freire, por meio da sua proposta de educação libertadora desenvolvida a partir dos temas geradores. Mais recentemente, Miguel Arroyo tem sido um dos defensores do trabalho com projeto na perspectiva do enfoque globalizador e interdisciplinar (ALVES; OLIVEIRA, 2008).

O trabalho baseado em projetos é considerado na literatura como uma metodologia de ensino (CATTAI; PENTEADO, 2009; ALVES; OLIVEIRA, 2008; GIROTTO, 2006), e mesmo sendo recorrente nas discussões e práticas educacionais há algumas décadas ainda é considerado como uma abordagem de ensino inovadora.

No contexto educacional, os projetos são considerados por Moura e Barbosa (2007) *apud* Ripardo, Oliveira, Silva (2009, p. 92) como:

“[...] um empreendimento de duração finita, com objetivos claramente definidos em função de problemas, oportunidades, necessidades, desafios ou interesses de um sistema educacional, de um educador ou grupo de educadores, com a finalidade de planejar, coordenar e executar ações voltadas para a melhoria de processos educativos e de formação humana, em seus diferentes níveis e contextos”.

Os projetos educacionais podem ser de vários tipos e com objetivos distintos, tais como: de *intervenção*, que visam promover mudanças no contexto escolar; de *pesquisa*, com foco na produção de conhecimento a partir da investigação de um problema; de *desenvolvimento*, cujo objetivo é a produção de atividades, serviços e/ou produtos; de *ensino*, voltado para o desenvolvimento curricular e para a melhoria no processo ensino e de aprendizagem, sendo este geralmente desenvolvido pelo professor, e os *projetos de trabalho*, que tem basicamente os mesmos objetivos do projeto de ensino, no entanto, este é coordenado pelo professor e desenvolvido pelos alunos. (MOURA e BARBOSA, 2007, *apud* RIPARDO; OLIVEIRA, SILVA, 2009).

Os diferentes tipos de projetos citados por Ripardo, Oliveira e Silva (2009) apresentam etapas, as quais não são fixas, mas possuem pontos comuns. Camargo et al (2004), indicam que é importante para a execução dos projetos, que o planejamento seja realizado de modo efetivo e em conjunto com os envolvidos diretamente no projeto. Estes autores ressaltam ainda que o sucesso da aplicação de um projeto está relacionado com o empenho e dedicação de todos os participantes. Alves e Oliveira (2008), com base nos *projetos de trabalho* segundo Hernandez (1998) apresentam as seguintes etapas de organização dos projetos:

- a) Escolha da temática e princípios de estudo no projeto de modo coletivo com os todos participantes;
- b) Planejamento e organização das ações, grupos de trabalho, escolha de assuntos para desenvolver as pesquisas, procedimentos e delimitação do tempo de duração;
- c) Socialização dos resultados das atividades de investigação feita periodicamente;
- d) Definição de critérios de avaliação juntamente com o grupo;
- e) Avaliação de cada etapa do trabalho, para fazer os ajustes que forem necessários;
- f) Realizar fechamento do projeto com uma produção final (livro, vídeo, cena de teatro ou exposição), de modo a socializar o processo vivenciado ao longo do desenvolvimento do projeto, bem como servir de motivação para outros projetos a serem desenvolvidos futuramente.

A prática com os projetos no espaço escolar propicia uma diversidade de mudanças na dinâmica do processo de ensino e aprendizagem, o que inclui alterações nos papéis exercidos por professores, estudantes e demais atores do ambiente da escola.

No que se refere aos educandos Alves e Oliveira (2008) indicam que o trabalho com projetos tem como principais objetivos:

“levar o educando a passar por uma situação autêntica de vivência e experiência; possibilitar a interação do aluno no processo de construção de conhecimento; viabilizar a aprendizagem real, significativa, ativa e interessante; trabalhar o conteúdo conceitual de forma procedimental e atitudinal; proporcionar o aluno uma visão globalizada da realidade e um desejo contínuo de aprendizagem; convencer o educando de que ele pode, desde raciocine e atue adequadamente; e, estimular a iniciativa, a autoconfiança e o senso de responsabilidade” (ALVES; OLIVEIRA, 2008, p.21).

Neste sentido, entendemos que esta prática valoriza o interesse dos estudantes, e por isso pode resultar em uma aprendizagem efetiva, por propiciar a motivação e maior envolvimento destes na sua própria aprendizagem, além de demandar maior esforço e capacidade de empenhar-se no aprender (CATTAI; PENTEADO, 2009).

Outro aspecto importante a ser considerado no trabalho com projetos diz respeito ao professor, ao papel que ele exerce, cuja função é organizador do processo de ensino e aprendizagem, na busca de promover um ensino em haja interação contínua entre todos os sujeitos, reflexão e análise contínua sobre o trabalho, no sentido de rever e reorganizar práticas, propiciar trocas e integração entre diferentes conhecimento, seja na perspectiva disciplinar ou interdisciplinar (ALVES; OLIVEIRA, 2008).

Para Yoshitake et al (2009), no ensino de ciências, a prática com projetos propicia superar o desenvolvimento de conteúdos com foco nos “relatos sobre fatos científicos” (p.2), uma vez que

possibilita aos estudantes participarem de práticas investigativas, construídas coletivamente, com vistas a buscar soluções para problemas do contexto social em que vivem.

## **O TRABALHO COM PROJETOS E O CONTEXTO DE ESTUDO**

No município de Santarém, situado na região Oeste do Pará, desde 1988, o Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico - CPADC, unidade que atualmente faz parte do Instituto de Ciências da Educação, da Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA, promove ações com vistas a construção e divulgação de conhecimento científico, bem como sobre o ensino de ciências e matemática por meio de projetos de iniciação científica que priorizem o caráter investigativo. Tais ações são realizadas no âmbito do Clube de Ciências da UFOPA, nos cursos de formação continuada para professores ciências e matemática da Educação Básica, bem como por meio do apoio e realização de eventos científicos como mostras e feiras de científicas.

Desse contexto emergiu nosso interesse em investigar o ensino por projetos realizados por professores de ciências e matemática da rede de ensino público no município de Santarém-PA. Desta investigação, além da construção de conhecimentos teórico-práticos sobre o trabalho com projetos, vislumbramos obter novos elementos que possam direcionar e promover melhorias no planejamento contínuo das atividades de formação realizadas pela instituição e com isso, atuar mais efetivamente na promoção de melhorias na qualidade do ensino de ciências e matemática na região amazônica.

Diante disso, pretendemos mapear, caracterizar e identificar as potencialidades e desafios decorrentes das práticas com projetos, além de avaliar os possíveis impactos dessas práticas no processo ensino e aprendizagem em ciências e matemática nas escolas em que os projetos são desenvolvidos. Neste sentido, este trabalho faz parte de um contexto mais amplo de ações de formação e investigação no qual atua o CPADC.

Das atividades em desenvolvimento, temos o curso de *Elaboração de Projetos de Pesquisa de Iniciação Científica para a Educação Básica*, o qual integra as ações do subprojeto do CPADC que compõe o Projeto Institucional *Saberes acadêmicos e escolares: diálogos com a educação Básica*, do Instituto de Ciências da Educação – ICED, financiado pelo Ministério da Educação e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, via edital 033/2010, por meio do Programa de Apoio a Projetos Extracurriculares/Novos Talentos.

Do curso supracitado participam professores das disciplinas de ciências, física, química, biologia e matemática da rede estadual de ensino. Assim, o presente estudo poderá fornecer um diagnóstico de como estes professores estão conduzindo seus projetos nas escolas, bem como nortear as orientações para o desenvolvimento dos projetos incluindo o caráter investigativo, de modo a inserir os professores na dinâmica do ensino com pesquisa e da produção científica, para que possam atuar como investigadores da própria prática.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada com um grupo de 34 professores ciências (Química, Física, Biologia) e Matemática da rede de ensino público estadual no município de Santarém-PA, ambos participantes de um curso sobre *Elaboração de Projetos de Pesquisa de Iniciação Científica para a Educação Básica*.

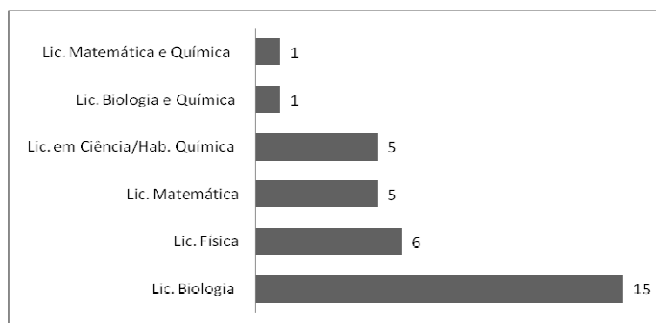
Os dados que analisamos foram obtidos a partir da ficha de inscrição no curso e de um relato escrito em que solicitamos que descrevessem sua experiência profissional/docente,

considerando os aspectos mais significativos quanto aos desafios de ser professor de ciências e matemática na Educação Básica, ressaltando o trabalho com projetos desenvolvidos no espaço escolar. Assim, em tais relatos os professores expressaram não somente as experiências vividas com o trabalho com projetos, mas, sobretudo, reflexões sobre o vivido, compreensões sobre a própria prática.

Para a análise foram identificados os projetos desenvolvidos pelos professores, as temáticas envolvidas, características das ações desenvolvidas nos projetos, a importância desta prática para a aprendizagem dos estudantes e para as melhorias da sua própria prática e do ensino na escola. Com base na caracterização das ações os projetos foram categorizados em: *projetos de desenvolvimento*, *projetos de complementação curricular* e *projetos de desenvolvimento curricular*.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

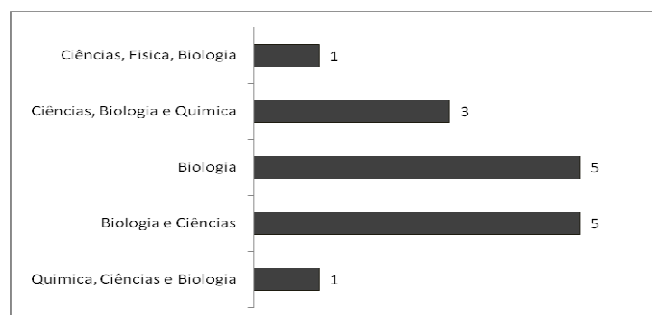
Um dos fatores que pode contribuir para o sucesso ou não do desenvolvimento de atividades com projetos, é a formação dos professores envolvidos e a falta de experiência com projetos. Assim, uma das realidades encontradas em muitas regiões do país, muitas escolas possuem em seu quadro de professor, poucos licenciados em química e física, disciplinas essas que muitas vezes são ministradas por professores de áreas afins. Conforme os relatos de alguns professores participantes do curso, verificamos que existe essa dificuldade e que estes procuram amenizar com parcerias ou convidando professores com formação específica de outras escolas, pois um profissional com formação na área pode propor diversas situações e atividades no projeto. A distribuição da formação dos professores investigados está apresentada na Figura 1:



**Figura 1:** Formação dos professores investigados

De acordo com a Figura 1, dois professores possuem graduação em dois cursos distintos, Matemática/Química e Biologia/Química. Esta formação ampla pode possibilitar ao professor ter uma articulação maior em sala de aula para desenvolver práticas interdisciplinares, e dentre elas os projetos. A grande maioria dos investigados apresenta formação em Licenciatura em Biologia, o que se reflete na predominância de alguns temas de projetos que tenham maior relação com o curso de formação destes professores.

Com relação às disciplinas em que os professores atuam, os dados estão apresentados na figura 2.



**Figura 02:** Disciplinas ministradas pelos professores com formação em Biologia

Destacamos que os licenciados em Biologia ministram maior diversidade de disciplinas. Do total de professores com formação nesta área, somente cinco atuam em suas áreas lecionando somente a disciplina de Biologia para o ensino médio, outros cinco lecionam tanto Biologia para o ensino médio, quanto Ciências para o ensino fundamental. Dos demais, um leciona as disciplinas de Ciências, Física e Biologia, três lecionam Ciências, Biologia e Química, e um leciona as disciplinas de Química, Ciências e Biologia.

A atuação dos licenciados em Biologia em várias disciplinas está relacionada pelo fato da matriz curricular dos cursos de Ciências Biológicas possuírem disciplinas de química, o que habilita tais professores para ministrarem aulas desta disciplina, além do que existe na região uma carência de profissionais formados em química e física, visto que no estado do Pará é um dos que apresenta maior déficit de professores com formação nessas áreas.

Quanto aos docentes formados em Ciências com Habilitação em Química, todos ministram a disciplina de sua formação, sendo que somente um leciona química e ciências para o ensino fundamental. Dos seis professores licenciados em Física, apenas um professor atua em disciplinas além da formação, neste caso, matemática e química. Dos professores licenciados em matemática somente três ministram somente a sua disciplina de formação, dos demais, um leciona física e o outro, atua no ensino de química.

## PROJETOS DESENVOLVIDOS PELOS PROFESSORES

O resultado dos projetos desenvolvidos pelos professores nas escolas está disposto no Quadro 1. A sequência alfabética indica a escola onde são desenvolvidos os projetos e a sequência numérica os projetos que estão sendo desenvolvido. Assim na escola A, por exemplo, são desenvolvidos os projetos 1- *Criação de Abelha sem ferrão* e 2-*Horta escolar*.

**Quadro 01:** Distribuição dos projetos por escola

Escola	Projeto	Escola	Projeto	Escola	Projeto
--------	---------	--------	---------	--------	---------

A	1	- Criação de abelhas sem ferrão"	I	15	- Projeto Pet	S	32	Laboratório e Cozinha
	2	- Horta escolar		J	16		- Mapeamento do igarapé do Irurá até o ZOOFIT	33
B	3	- Jogos educativos de química	K		17	- Reciclagem	T	34
	4	- Paródia de química		L	18	- Educação Ambiental		
C	5	- Produção de materiais sustentáveis	M		19	- Projeto Jardinagem,	35	35
	6	- Visita em hidrelétrica (Curuá-Una),		N	20	- Projeto de Impactos Ambientais,		
D	7	- Visita na escola da Floresta, na Flona, BR163, km 80, em empresas nos órgãos de transito	O		21	- Projeto de Hortas,	U	36
	8	- Conferência do meio ambiente: "Plantar para melhorar o ambiente escolar".		P	22	- Projeto Prevenção de Saúde		
E	9	- Feiras de Ciências	Q		23	- Lixo e cidadania	V	38
F	10	- Realizando Experimentos		R	24	- Ambiente sempre Limpo		
	11	- Horta na escola.	30		25	Projeto Juventude/TICs	40	Jornal Âncora
G	12	- Reciclagem da garrafa pet		31	26	Clube da Aprendizagem baseada em problemas	41	Canta Almirante
	13	- Destino do lixo	31		27	Construção de retroprojektor		
H	14	- Olimpíada Brasileira de Física e de Astronomia		31	28	Linux para alunos de 5ª série		
			31		29	Horto Florestal		
				31	30	Criação de abelhas sem ferrão		
			31		31	Projeto com vidas - Comissão do meio ambiente e qualidade de vida		

No que se refere ao envolvimento dos professores na realização e desenvolvimento de projetos listados acima, verificamos que do total, cinco professores não desenvolvem ou participam desse tipo de atividade, sendo que a maioria destes professores tem formação em física, o que pode ser reflexo do processo de formação inicial destes professores.

## CLASSIFICAÇÃO DOS PROJETOS

Da análise dos projetos feita a partir das descrições feitas pelos professores, identificamos aspectos que possibilitaram a organização das três categorias (A, B e C) apresentadas na Tabela 02.

**Tabela 02:** Classificação dos projetos em categorias

Categorias	Projetos
A. Projetos de desenvolvimento	1, 2, 9, 11, 15, 17, 22, 25, 29, 30, 39, 40, 41
B. Projetos de complementação curricular	3, 4, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 24, 27, 28, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38
C. Projetos de desenvolvimento curricular	5, 8, 26, 32

Os projetos foram classificados em: *Projetos de desenvolvimento*, aqueles que apresentam atividades com forte caráter extensionista ou de ação. Os *Projetos de complementação curricular* são os projetos desenvolvidos como complementação dos conteúdos trabalhados nas aulas das disciplinas. Os *Projetos de desenvolvimento curricular* são os projetos que possuem um caráter de projeto de ensino, e que estão relacionados diretamente com o desenvolvimento dos conteúdos das disciplinas em sala de aula, e que envolvem o cotidiano das aulas, os quais apresentam maior

semelhança com os projetos de trabalho segundo Hernández e Ventura (1998). Ressaltamos ainda que parte dos projetos de complementação curricular, também apresentam também ações voltadas para a comunidade, assim as categorias A e B não são exclusivas. Assim, os projetos 13, 15 e 20 apresentam características da categoria A.

A classificação dos projetos acima descrita teve como base o que foi exposto pelos professores em seus relatos, nos quais expuseram a maneira pela qual as atividades dos projetos são conduzidas.

No caso dos projetos que abordam a *temática ambiental*, eles indicaram que estes envolvem os cuidados para com o meio ambiente, ações que os alunos podem realizar para minimizar os impactos ambientais, uso adequado da água para evitar o desperdício, situação da própria sala de aula com relação ao desperdício do papel e utilização correta do lixo, classificação dos tipos de lixos. Assim os projetos podem apresentar diferentes focos, o que nos possibilitou classificar nas diferentes categorias elencadas.

No caso da categoria **projetos de desenvolvimento** tomamos por base o que relata um dos professores sobre a dinâmica do projeto realizado na escola:

*“ Foi envolvida toda a comunidade escolar, os alunos visitaram todos os domicílios do bairro da Matinha sensibilizando os moradores quanto a necessidade de preservar o meio ambiente. Toda semana os mesmos recolhiam tudo o que podia ser reciclado e depositavam em uma sala na escola. Todo mês a empresa de reciclagem vinham até escola para comprar o material coletado, durante 12 meses foram coletados 2 toneladas de material reciclado. Todo dinheiro arrecadado foi utilizado na quadra poliesportiva da escola”. (grifo nosso) [Projeto 17/Relato P<sub>12</sub>]*

No trecho do relato em destaque percebemos que o projeto contempla problemas do contexto em que está situada a escola, e assim possibilitou a formação para a responsabilidade sócio-ambiental, e propiciou refletir e atuar sobre problemas reais (MARTINS, 2005; YOSHITAKE et al, 2009)

Destacaram-se também projetos que visam o tema Saúde, que envolvem palestras que tem como objetivo proporcionar o conhecimento básico sobre higiene e sobre a importância da prevenção de doenças, além de como identificar sintomas de determinada patologia, cuidados e o qual procedimento a ser tomado em caso de suspeita de ter contraído alguma enfermidade.

Nos **projetos de complementação curricular** focamos nos relatos de atividades que envolvessem a experimentação ou outras atividades desenvolvidas em sala de aula, voltadas para despertar o interesse, a criatividade dos alunos além de incentivar a construção do conhecimento científico.

*Procuro tornar na medida do possível as aulas de química que antes eram temidas as mais prazerosas possíveis através da contribuição da ludicidade, tendo, tendo como instrumento os jogos, o teatro, a música, e a descoberta da relação constante entre o que se aprende na sala de aula e o cotidiano. [Projetos 4 e 5/Relato P<sub>25</sub>].*

Nos projetos que envolvem experimentação são desenvolvidas atividades nos laboratórios multidisciplinares utilizando materiais dos próprios laboratório ou materiais alternativos. É recorrente nos relatos dos professores argumentos quanto a importância e o interesse em desenvolver esse tipo de atividade:

*“Acredito que com atividades experimentais, bem elaboradas, os estudantes possam ter uma melhor aprendizagem. Apesar de saber o quanto a teoria é importante, sei também que **a teoria e a prática ajudam a construção do conhecimento**, sendo este conhecimento “ancorado” em outros previamente conhecidos”.* (grifo nosso) [Projeto 9/Relato P<sub>14</sub>]

Os **Projetos de desenvolvimento curricular** destacam-se aqueles em que são desenvolvidos temas de pesquisa considerando problemas reais, e a partir dos quais são desenvolvidos os conteúdos curriculares das disciplinas. Neles os professores também visam proporcionar aos alunos a interdisciplinaridade explorando conceitos de diferentes disciplinas. Os projetos dessa dimensão procuram dar ênfase a pesquisa, as discussões e debates em sala de aula e a partir dos argumentos dos alunos e com a mediação do professor tornando possível a construção do conhecimento.

*Pesquisar é construir uma solução adequada para problemas reais. Após conhecer as atividades baseadas em problemas percebi que é extremamente motivador [...] construir e executar um projeto de aprendizagem é atingir um objetivo pré-determinado. Enfim é construir uma solução real para um problema real.* [Projeto 26/Relato P<sub>20</sub>]

Um fato observado na análise dos relatos é que a maioria dos projetos tem foco na as ações a serem desenvolvidas do que na fundamentação para desenvolver essa ação, ou seja, não tem incidência da perspectiva da investigação no desenvolvimento dos projetos. Assim, verificamos que a maior parte dos projetos apresenta características de intervenção, desenvolvimento e ensino (RIPARDO; OLIVEIRA; SILVA, 2009), e pouco projetos apresentam as características dos projetos de trabalho (HERNANDÉZ; VENTURA, 1998). Outro aspecto significativo é que os projetos que melhor contemplam a perspectiva da interdisciplinaridade são aqueles voltados para temáticas ambientais.

## **DESAFIOS DO TRABALHO COM PROJETOS**

Uma das professoras ressalta um problema constante na atuação do professor e que muitas vezes é utilizada como justificativa para o não desenvolvimento de atividades inovadoras por meio de projetos na escola. Neste caso a professora demonstra superação de obstáculos:

*“No início é super difícil, pois **o tempo solicitado quase não dispomos; trabalhamos nos três turnos. Quando acaba o último turno ainda sentamos para planejar, avaliar e decidir situações relacionadas aos nossos projetos**”.* [Projeto 29/Relato P<sub>2</sub>]

Um dos professores relata a dificuldade em desenvolver projetos na escola:

*O tempo, nossa acomodação muitas das vezes, as estruturas físicas das escolas, as muitas preocupações, não permite trabalhar com tantos projetos, pois **ou você trabalha o conteúdo ou com projetos**. Mesmo com pequenas atividades práticas nossos alunos já participam. Grandes talentos são revelados.* [Projeto 16/Relato P<sub>12</sub>]

Este professor relata sobre a dificuldade no desenvolvimento de projetos indicando a falta de tempo que o preparo das aulas demandam, chegando ao ponto de ter que decidir entre o trabalho com projetos e a prática centrada nos conteúdos, ou projeto, ou aula.

As dificuldades indicadas pelos professores no que diz respeito à integração dos conteúdos no desenvolvimento dos projetos, indica a necessidade de mudança de concepção na prática com os projetos, ou seja, de que os conteúdos não podem ser trabalhados concomitantemente com os projetos. Esse aspecto observado nos relatos dos professores são elementos importantes para nortear o planejamento de atividades de formação continuada sobre as práticas com projetos na Educação Básica.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste estudo foi possível fazer um levantamento e classificar os projetos desenvolvidos em algumas das escolas do município de Santarém-PA, que revelou um número considerável de projetos desenvolvidos pelos professores. Também foi perceptível o interesse dos professores em participarem de atividades de formação voltadas para a melhoria do trabalho com projetos. Tal interesse foi evidenciado nos relatos e na apresentação e discussão das propostas de projetos elaboradas pelos professores ao longo do curso. No entanto, muitos professores mostraram-se desapontados diante dos obstáculos que encontram no contexto escolar, tais como, pouca participação dos colegas professores, falta de incentivo, falta de material, recursos financeiros e o principal apontado por ele, a falta de tempo para elaborar, organizar e desenvolver a prática pedagógica baseada em projetos.

Os resultados deste estudo também apontam para a necessidade de melhor caracterização das ações desenvolvidas nos projetos, acompanhamento e assessoria aos professores que desenvolvem o trabalho com projetos nas escolas, bem como investigações contínuas sobre as contribuições destas práticas para a formação dos estudantes, bem como para o desenvolvimento profissional dos professores.

Verificamos ainda que a maioria dos projetos desenvolvidos pelos professores possuía característica muito centrada na ação, não apresentando fundamentação teórica ou mesmo subsídios para proporcionar um caráter de pesquisa. Assim, a investigação evidenciou elementos para nortear propostas de temáticas a serem trabalhadas durante os cursos de formação, de modo a contribuir para a reflexão e planejamento das práticas com projetos.

A pesquisa também teve como um dos objetivos verificar nos projetos a perspectiva de trabalho coletivo, interdisciplinar que favoreça as múltiplas interações entre as disciplinas envolvidas, entre professores e estudantes, bem como a promoção da autonomia dos indivíduos, isto é, o desenvolvimento das capacidades de aprender, interpretar, analisar, criticar, refletir, buscar soluções e propor alternativas, as quais podem ser potencializadas pela prática da investigação. Neste sentido, verificamos que parte dos projetos, principalmente os Projetos de desenvolvimento curricular buscam potencializar a construção das interações e da autonomia intelectual dos estudantes, contudo, observamos que se faz necessário, de modo mais efetivo, a integração da pesquisa sistemática como parte do processo ensino, bem como modo de investigação do processo de ensino e aprendizagem, por parte dos professores.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M. C. S. O.; OLIVEIRA, S. M. A (re) significação do aprender-e-ensinar: a pedagogia de projetos como uma proposta interdisciplinar no contexto da escola pública. In. **Em extensão**, Uberlândia, v. 7, n. 2, p. 19 - 29, 2008. Disponível em: [http://www.sumarios.org/sites/default/files/pdfs/28768\\_3811.PDF](http://www.sumarios.org/sites/default/files/pdfs/28768_3811.PDF). Acesso em: abr. 2011.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares para os Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 2002.

CAMARGO, A. A. et al. Projetos de Ciências e Engenharia na Educação Básica – Estímulo por meio de feiras de ciências. In: Simpósio Brasileiro de Informática em Educação (SBIE), 2004, Manaus, **Anais eletrônicos...** Manaus: UFAM, 2004.

CUNHA, M. I. CONTA-ME AGORA! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista da Faculdade de Educação**. vol. 23, nº 1-2, São Paulo, 1997. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-25551997000100010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-25551997000100010&script=sci_arttext) > . Acesso em: 10 jun. 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIROTTI, C. G. G. S. A (re)significação do ensinar-e-aprender: a pedagogia de projetos em contexto. Disponível em: <<http://www.inclusaodejovens.org.br/Documents/BIBLIOTECA/Resignifica%C3%A7%C3%A3o%20da%20aprendizagem%20%28pedag%20Projetos%29.pdf>>. Acesso em: 05 nov. de 2011.

HERNANDÉZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

MARTINS, J. S. **O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio**. 3 ed. Campinas: PAPIRUS, 2005.

RIPARDO, R. B.; OLIVEIRA, M. S.; SILVA, F. H. Modelagem Matemática e Pedagogia de Projetos: aspectos comuns. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.2, n.2, p.87-116, jul. 2009. ISSN 1982-5153. Disponível em: < [http://alexandria.ppgect.ufsc.br/numero\\_2\\_2009/ronaldoripardo.pdf](http://alexandria.ppgect.ufsc.br/numero_2_2009/ronaldoripardo.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2011.  
YOSHITAKE, A. M. A. F. et al. Projetos investigativos de ensino de ciências: uma visão dos alunos. In. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VIII ENPEC), 2009, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: UFSC, 2009.