

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAGED
PROGRAMA DE ESPECIALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA
EDUCATIVA

**CONTRIBUIÇÕES DA PEDAGOGIA DE PROJETOS NO
TRABALHO COM INFORMÁTICA EDUCATIVA**

MARIA VIRLENILDE DE SOUSA

FORTALEZA-CEARÁ
2003

MARIA VIRLENILDE DE SOUSA

CONTRIBUIÇÕES DA PEDAGOGIA DE PROJETOS NO TRABALHO COM INFORMÁTICA EDUCATIVA

Monografia submetida à coordenação do programa de especialização em Informática Educativa, como requisito parcial para obtenção do grau de especialista em Informática Educativa pela Universidade Federal do Ceará, sob a orientação da Professora Márcia Campos.

FORTALEZA-CEARÁ
2003

*“A melhor maneira de transformar a prática pedagógica é partir dela. É preciso compreendê-la, reconstruí-la”.
Leda Fiorentini.*

Esta monografia foi submetida como parte dos requisitos necessários à obtenção do Título de Especialista em Informática Educativa, outorgado pela

Universidade Federal do Ceará e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca Central da referida Universidade.

A citação de qualquer parte desta Monografia é permitida, desde que obedecidas as normas científicas.

Monografia aprovada em: ____/____/____

Maria Virlenilde de Sousa
Orientanda

Prof^ª. Ms. Márcia Oliveira Campos
Orientadora

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, pelas oportunidades e vitórias concedidas.

A Vanilda, minha mãe, pela paciência e incentivo.

A Professora Dulce Brito, pela determinação e serenidade na aquisição das vagas e na seleção para as inscrições neste curso.

Aos colegas de sala, pela amizade.

A Professora Márcia Campos, pela compreensão e orientações seguras e claras, durante a realização desse trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO

1. INTRODUÇÃO	07
2. INFORMÁTICA EDUCATIVA	12
3. PEDAGOGIA DE PROJETOS.....	20
4. QUAL A IMPORTÂNCIA DE ESTABELEECER UMA RELAÇÃO ENTRE A INFORMÁTICA EDUCATIVA E A PEDAGOGIA DE PROJETOS	29
5. O PROBLEMA E O OBJETIVO.....	36
6. METODOLOGIA	38
6.1) Descrição do Local onde foi Realizada a Investigação, o Período e os Sujeitos da Pesquisa.....	39
6.2) Estratégias Utilizadas para Realizar as Observações.....	43
7. RELATO DA EXPERIÊNCIA.....	45
7.1) Descrição do Projeto Meio Ambiente.....	46
8. RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO - CONCLUSÕES.....	61
9. COMENTÁRIOS.....	66
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75

I - INTRODUÇÃO

Esse trabalho representa para nós uma vitória e uma excelente oportunidade para questionar e elencar contribuições a serem vistas no mundo informatizado do contexto escolar.

Nossa primeira experiência profissional com o computador data de 1999. Quando assumimos a função de professora responsável por um laboratório de Informática Educativa em uma escola da rede pública do município de Fortaleza.

De início, percebíamos que o uso do computador na escola era muito restrito, superficial; uma vez que apenas uma minoria dos professores utilizava o laboratório de informática e não aprimoravam as atividades, nem expandiam na utilização das ferramentas que essa tecnologia oferece, com isto constatamos que, na maioria das vezes, o computador era transformado em máquina de escrever.

A questão acima, aponta para uma das necessidades que a escola precisa estar atenta: antes mesmo de pensar na compra de computadores, é necessário investir na formação do professor para o trabalho com as novas tecnologias de informação e comunicação no contexto escolar.

Hoje, busca-se construir aprendizagens significativas, portanto, não podemos mais ignorar esse fato. Precisamos realizar um trabalho que venha contribuir para uma educação transformadora, com o olhar voltado para o aluno, preocupada com a formação de cidadãos capazes de observar, opinar, decidir e transformar o meio em que vivem. Sendo, portanto, sujeito de seu processo histórico - educacional.

Desta forma, buscamos a cada atividade ou projeto novo aprimorar cada vez mais o trabalho que desenvolvemos. Trazendo portanto, sugestões para o grupo, disponibilizando e apresentando os recursos do computador que poderão ser utilizados no processo de construção do conhecimento dos alunos, bem como dos próprios professores.

No tocante ao trabalho com os professores, além de disponibilizar e apresentar os recursos existentes para a execução de uma determinada aula ou projeto, planejamos juntamente com eles, os projetos a serem executados, fazemos o calendário das atividades a serem desenvolvidas no Lie¹, entre outras.

No entanto, não podemos propor tudo, esperamos que os professores também tomem iniciativa em utilizar o computador como uma ferramenta que possa dar contribuições significativas na aprendizagens de seus alunos, uma vez que esta iniciativa deve contemplar as contribuições de todos que fazem a escola.

Vale salientar, que no contexto desse trabalho, algumas dificuldades são encontradas: o número reduzido de computadores para um elevado número de aluno, a falta de conhecimento das potencialidades e dos recursos disponíveis pelo mundo informatizado, especialmente no contexto da Informática Educativa pela maioria dos professores.

A grande maioria dos professores, ainda vê a informática com um certo medo ou receio em utilizá-la, pois sentem dificuldade e demonstram insegurança em interagir com as tecnologias, explorar e incorporar suas potencialidades.

A informática não poderá ser vista como uma ilha na escola, visto que nós professores, alunos, pais e direção, fazemos a escola. Portanto, para que o trabalho com informática tenha verdadeiro sucesso, requer o envolvimento e o comprometimento de todos.

Se a escola dispõe de um laboratório e não o torna acessível, não incentiva e não prepara seus professores para que venham a utilizá-lo de forma a contribuir para a formação de indivíduos pensantes, ativos, criativos e capazes de

¹ Laboratório de Informática Educativa

resolverem problemas, conseqüentemente, estará contribuindo para o uso da informática de forma reducionista, linear e tradicional.

Esta monografia centra-se na necessidade de refletir o trabalho de Informática Educativa norteado pela Pedagogia de Projetos, como alternativa para se romper com o modelo de educação tradicional, fragmentada e descontextualizada.

Esta associação se justifica porque há um predomínio desse enfoque pedagógico no contexto de muitas escolas públicas e privadas, que atualmente desenvolvem trabalhos com informática a partir de atividades com projetos, inclusive a escola na qual trabalhamos.

Deste modo, na elaboração do projeto de pesquisa, procuramos valorizar e avaliar nossa prática docente e ter uma escuta crítica para observação desse movimento emergente de associação entre a Informática e a Pedagogia de Projetos, buscando levantar as contribuições dessa associação e redimensioná-la para a realidade na qual estamos inseridos.

Dentro dessa orientação, colocamos logo no primeiro capítulo a questão da Informática Educativa, diante de tantas outras modalidades da informática na educação, trazendo reflexões e subsídios que serão utilizados ao longo do trabalho.

No segundo capítulo, demos ênfase aos esclarecimentos acerca da Pedagogia de Projetos; histórico, definições, características e categorias.

O terceiro capítulo, norteado pelos capítulos anteriores, traz a importância de se estabelecer uma relação entre a Informática Educativa e a Pedagogia de Projetos, visando elucidar as possibilidades transformadoras de uma e de outra para a educação, bem como trabalhar de forma a utilizar amplamente os recursos da

informática como um recurso pedagógico capaz de transformar o cotidiano da escola. Com isso, alerta-se para a necessidade de se utilizar a tecnologia da informática como um "meio" para desenvolver novas competências e habilidades no aluno e no professor; redimensionando o seu fazer pedagógico.

O quarto capítulo, traz o problema por nós levantado e os objetivos dessa investigação. Ou seja, quais as contribuições propiciadas pela Pedagogia de Projetos no trabalho com Informática Educativa e de que forma essa concepção de ensino poderá contribuir para o rompimento do ensino fragmento e descontextualizado presente no contexto da escola.

No quinto capítulo, descrevemos a metodologia utilizada para responder às nossas perguntas, bem como o local, o período e os sujeitos dessa pesquisa.

O sexto capítulo, traz o caminho percorrido durante a aplicação do projeto de pesquisa, onde relatamos a experiência vivenciada. Aqui visamos, colher no ambiente da escola e das experiências entre os professores e os alunos, subsídios para refletir a problemática citada anteriormente.

No sétimo capítulo, apresentamos alguns resultados obtidos através da experiência no contexto da escola.

Por fim, no oitavo e último capítulo, aproveitamos para fazer alguns comentários acerca da experiência vivenciada.

II - INFORMÁTICA EDUCATIVA

A informática tem sido considerada por toda a comunidade escolar como algo quase mágico que cai sobre a escola. No entanto, utilizá-la na área

educacional é bem mais complexo do que a utilização de qualquer outro recurso didático, tendo em vista a diversidade de recursos disponíveis. Esta ciência oportuniza ao aluno: pesquisar, comunicar, criar desenhos, efetuar cálculos, simular fenômenos, dentre muitas outras ações.

A escola preocupa-se em apresentar para os alunos um leque de oportunidades de utilização da informática, seja como instrumento de apoio e estímulo para o desenvolvimento cognitivo de seus alunos, seja como apoio e reforço do conteúdo visto em sala de aula ou, ainda na introdução dos conceitos básicos da tecnologia da informação.

Segundo Hermínio Borges ² (1998), há quatro formas de inicialização e utilização do computador em um ambiente escolar. Aproveitaremos a ocasião para elucidá-las:

- ◆ Há casos em que a informática é utilizada para atender as necessidades de organização e controle administrativo da própria escola (Informática Aplicada à Educação).
- ◆ Há casos em que o computador é utilizado através de softwares desenvolvidos para dar suporte à educação, como os tutoriais, exercício e prática ou outros aplicativos, com os quais os alunos podem tirar dúvidas ou participarem de aulas tipo reforço; contribuindo assim para uma aprendizagem linear, mecanicista, reducionista (Informática na Educação).
- ◆ Há também a utilização da informática como ferramenta para a resolução de problemas. Essa forma faz alusão à educação, uma vez que, sua forma

² ² Professor da Faculdade de Educação da UFC e bolsista-pesquisador do CNPq.

mais utilizada é feita através de projeto.³ Onde o aluno pode utilizar e explorar todos os recursos disponíveis. No entanto fica a desejar, pois não há efetivamente a participação do professor especialista para acompanhar o processo de criação e descoberta de seus alunos. Não sendo trabalhados os obstáculos epistemológicos dos alunos, tão úteis no processo de resolução de problemas (Informática Educacional). Constatamos desta forma que o projeto não é trabalhado de modo a estimular a construção de uma real aprendizagem compreensiva, no sentido dos objetivos propostos e principalmente no que se refere ao seu objetivo geral.

Para Hermínio, a ausência do professor poderá comprometer a transposição didática, uma vez que vários questionamentos e pontos importantes deixam de ser questionados.

A transposição didática pressupõe uma relação entre teoria e prática, ou seja, o desenrolar do projeto e o alcance do objetivo central, o estreitamento entre o currículo formal e o currículo real, tal qual se apresenta em sala de aula.

- ◆ Por fim, a informática sendo utilizada como suporte ao professor, como um instrumento a mais na sala de aula, no qual o professor especialista utiliza os recursos existentes em sua potencialidade e capacidade. Onde a informática funciona como um meio didático, uma vez que, o aluno interage com a máquina, com os colegas e com o professor, à medida em que este acompanha as produções dos discentes e nos momentos que escolhe para fazer as devidas intervenções (Informática Educativa).

³ ³ Projetos são atividades desenvolvidas onde grupos de alunos são orientados a desenvolver um determinado tema.

Neste contexto, a informática assume um papel de suma importância, pois funciona como agente de propagação do conhecimento, colocando-se a serviço da educação.

Atualmente, percebe-se no contexto da escola que a Informática Educativa, quanto à natureza da proposta pedagógica, vem sendo utilizada de duas formas, que são:

Por Disciplina - Nesta modalidade os professores utilizam os computadores como reforço, complementação ou sensibilização para os conteúdos abordados em sala de aula. É uma ação isolada, de interesse específico do professor, conforme a disciplina que ele ministra.

Por Projetos Educacionais - Nesta modalidade a informática é envolvida num plano mais abrangente, uma vez que, em muitos casos, implica numa mudança de postura da escola no tocante às fontes de interesse dos alunos. A utilização da informática permeia as disciplinas integradas aos temas geradores das propostas de projetos.

A partir dessas definições podemos perceber que o eixo orientador dessas práticas são diferentes, faz-se portanto necessário uma reflexão acerca do uso das NTICs no ambiente escolar.

Neste sentido, é importante ressaltar que, de acordo com o Programa Brasileiro de Informática na Educação o papel do computador é o de provocar mudanças pedagógicas profundas ao invés de "automatizar o ensino" ou preparar o aluno para ser capaz de trabalhar com essa tecnologia.

Sendo assim, entra em questão a mudança da abordagem educacional, ou seja, transformar uma educação centrada no ensino, na transmissão de informações, para uma educação em que o aluno possa realizar suas atividades com autonomia e independência e assim construir seu próprio conhecimento.

Para o construtivismo piagetiano, as estruturas do pensamento não são impostas às crianças de fora para dentro, como também não são inatas, resultam de construções realizadas pelo indivíduo em etapas de reflexão, remanejamento e remontagem das percepções que ocorrem na ação sobre o mundo e na interação com outras pessoas.

Entretanto, para que de fato a escola possa utilizar o computador para a realização de uma prática transformadora, remontando essas percepções mencionadas acima, terá que pensar em vários aspectos fundamentais desse processo; entre eles, o papel do professor.

Este por sua vez terá que passar por um processo de formação que ofereça condições para que aprenda efetivamente a usar o computador, bem como articular suas potencialidades diante dos objetivos curriculares ou de projetos educacionais; uma vez que está claro que não basta instalar os computadores nas escolas.

Nesse contexto, somente a partir de ações concretas nesse sentido, podemos dizer que o computador assume um papel fundamental de complementação, de aperfeiçoamento, de possíveis mudanças na qualidade do ensino oferecido pelas escolas e que possibilita a criação de ambientes favoráveis à produção de aprendizagens significativas por parte do aluno.

"O uso do computador só funciona efetivamente como instrumento no processo de ensino-aprendizagem, se for inserido num contexto de atividades que desafiem o grupo em seu crescimento. Espera-se que o aluno construa o conhecimento: na relação consigo próprio, com os outros (o professor e os colegas) e com a máquina" (Alba, 1999, p. 18).

A Informática Educativa não representa um fim em si mesmo, mas um meio de estimular e desenvolver as funções perceptivas, cognitivas e sociais dos alunos. Portanto, é fundamental que a escola reflita sobre o papel do sujeito que aprende, oportunizando ao aluno ser um indivíduo crítico, ativo e responsável pela sua própria aprendizagem.

Essa reflexão nos remete a Valente (1993), quando descreve diferentes formas de uso do computador na educação, principalmente no tocante à Informática Educativa; categorizando o computador como Máquina de Ensinar e como Ferramenta Educacional.

Sendo que a primeira caracteriza-se por uma versão computadorizada dos métodos tradicionais na qual o programa utilizado transforma o computador em professor, conduzindo a atividade do sujeito; ficando o aluno como receptor passivo das instruções apresentadas. Como exemplo dessa abordagem podemos citar os tutoriais, os de exercício e prática, jogos e simulação.

O computador como ferramenta educacional, representa um poderoso recurso a ser utilizado pelo aluno em seu processo de aprendizagem, pois permite ao mesmo criar, comunicar-se e resolver problemas. Como exemplo dessa abordagem podemos citar os aplicativos, como editores de textos e de gráficos, planilhas, bancos de dados, calculadores numéricos, etc..

A abordagem pela qual o aprendiz constrói, através do computador, seu próprio conhecimento, Papert (1994), denominou de construcionista.

Ele usou esse termo para mostrar um outro nível de construção do conhecimento: a construção do conhecimento que acontece quando o aluno constrói um objeto de seu interesse, como uma obra de arte, um relato de experiência ou um programa de computador.

Papert (1994), enfatiza a questão do aprender fazer, fazendo e do interesse como envolvimento afetivo (motivação), como fatores característicos do construcionismo.

Portanto, quando utilizamos o computador como ferramenta educacional, precisamos considerar o interesse do aluno, bem como a liberdade para que ele possa criar, escolher e fazer suas próprias produções.

O uso do computador na perspectiva de ferramenta possibilita ao aluno e ao professor uma série de atividades, entre estas: elaboração de textos; pesquisa em banco de dados já existentes ou criação de um novo banco de dados; resolução de problemas de diversos domínios do conhecimento e representação desta solução segundo uma linguagem de programação; controle de processo em tempo real, como objeto que se movem no espaço ou experimentos de um laboratório de física ou química; produção de música; comunicação e uso da rede de computadores interligados em rede, num mesmo ambiente ou através da conexão do computador, via rede telefônica, como a Internet. A Internet representa a poderosa função de intercomunicador do computador e traz vários benefícios para a educação, tanto para o professor, como para o aluno.

Através da Internet podemos propiciar aos alunos e aos professores, pesquisa e seleção de informações dos mais variados assuntos; criação e manipulação de e-mail, troca de mensagens via correio eletrônico; participação em lista de discussão livre ou criada com um determinado fim e de bate-papo, livre ou fazendo uso pedagógico; criação da home - page da escola, divulgação dos trabalhos desenvolvidos nos projetos, etc..

Diante de tantos recursos, faz-se necessário que essas mídias sejam utilizadas no âmbito educacional de modo que venham contribuir para a construção de ambientes de aprendizagens que valorize a criação, a opinião e o interesse dos alunos, o processo e não apenas o resultado.

A informática representa uma ferramenta a mais que a escola dispõe para favorecer o prazer do aluno em construir seu próprio conhecimento. Além disso, pode promover a integração curricular, a quebra das barreiras entre as disciplinas e entre as diversas culturas, dependendo da forma como for utilizada.

Atualmente, a educação tem passado por muitas mudanças, tanto no que diz respeito ao seu papel, como na forma como vem desempenhando seu trabalho. A mudança de paradigma tem sido objeto de estudo de muitos educadores.

Capra, alerta para a evolução do novo paradigma que enfatiza: "A tensão básica é a tensão entre as partes e o todo. A ênfase nas partes tem sido chamada de mecanicista, reducionista, ou atomística, e a ênfase do todo, de holística, organísmica ou ecológica" (Capra, 1996, p. 33 apud Behrens, 1999, p. 58).

Somos chamados a trabalhar com educação a partir de uma abordagem holística ou sistêmica, que traga em suas características a rede, a teia, o sistema integrado, a interconexão, o inter-relacionamento.

Por mais que apareçam novas denominações para o paradigma inovador, há um ponto de encontro entre os autores. " ... é a visão de totalidade e o desafio de buscar a superação da reprodução para a produção do conhecimento" (Behrens, 1999, p. 58).

A informática não poderá ficar à margem dessas transformações, ou seja, ser utilizada de forma mecanicista, reducionista, tendo em vista que, já representam em si, uma transformação, um avanço; além disso, propicia a interação, o desenvolvimento da autonomia e da criatividade.

Portanto, é um chamado para o uso do computador como ferramenta educacional, uma vez que, podemos utilizar e articular os diversos recursos disponíveis por essa tecnologia de forma a favorecer o processo de construção do processo de aprendizagem de nossos alunos.

Com a informática na escola, alunos e professores devem avançarem com mais liberdade, flexibilidade e prazer na busca da construção de seus conhecimentos.

III - PEDAGOGIA DE PROJETOS

Apesar de muito festejada, a Pedagogia de Projetos não é uma prática recente. Surgiu a partir do movimento da Escola Nova, com John Dewey e foi aperfeiçoada por seu discípulo Kilpatrick⁴ em fins do século passado.

Segundo Lourenço Filho (1978), a Pedagogia de Projetos surgiu com o título de "home-projects". Seu idealizador, o americano John Dewey, traçou os fundamentos desse trabalho a partir de sua Teoria da Experiência. Para ele a experiência é:

"...agir sobre o outro corpo e sofrer de outro corpo uma reação /.../ é uma forma de interação, pela qual os dois elementos que nela entram - situação e agente - são modificados /.../ relação que se processa entre dois elementos do cosmos, alterando-lhes, até certo ponto a realidade. Qualquer experiência há de trazer esse resultado, inclusive as experiências humanas de reflexão e conhecimento. Com efeito, o fato de conhecer alguma coisa, importa em uma alteração simultânea no agente do conhecimento e na coisa conhecida" (1975, p. 13-14).

O referido autor, combatia o ensino verbal difundido pela escola tradicional. O que desejava era traçar uma nova teoria da experiência, através da qual melhor se define o papel dos impulsos de ação ou na fórmula genérica então adotada, da função dos interesses. O interesse e o esforço, para Dewey são duas faces da mesma realidade. O que chama de interesse é o aspecto interno da experiência, o que move o educando e assim é por ele sentido; o que chama de esforço é o aspecto externo pelo qual podemos observar a situação funcional resultante.

Ele defendia que a escola tinha a missão de preparar para a vida. E nessa concepção a criança teria que ser capaz de projetar, procurar meios de realização para seus próprios empreendimentos e de realizá-los, verificando pela sua própria

⁴ Kilpatrick, W., Philosophy of Education, Macmillan, New York, 1951.

experiência, o valor das concepções que esteja utilizando para poder reafirmar, emendar ou substituir, segundo os resultados e a conciliação desses resultados com seus programas de vida.

“Todas as vezes que a experiência for assim reflexiva, isto é, que atentarmos no antes e no depois do seu processo, a aquisição de novos conhecimentos, ou conhecimentos mais extensos do que antes, será um dos resultados” (Lourenço Filho, 1978, p. 116).

O bom ensino só se dará quando os alunos, sob conveniente direção, possam mover-se por intenções que liguem suas impulsões e desejos a propósitos definidos, ideais e valores; este, em resumo era o ponto de partida do sistema de projetos, como era denominado na época.

O cerne da concepção educativa de Dewey era a de que “somos livres no grau em que agirmos sabendo o que pretendamos obter” e que a partir de atividades intencionais ou de propósitos definidos, a criança será levada do desejo a intenção consciente, e dessas intenções a propósitos mais amplos, na forma de aspirações e ideais.

Neste sentido, Kilpatrick elucidava este ponto dizendo: “Para realizar uma atividade finalista produtora, a unidade típica dos procedimentos escolares deverá ser, portanto, o propósito pessoal, porque ao mesmo tempo que respeita a personalidade apoia a democracia, cultivando os atributos necessários ao seu exercício: respeito por si mesmo, auto-direção, iniciativa, ação dirigida pelo pensamento, autocrítica e persistência”.

Dewey afirmava que, o ensino verbal dava os conhecimentos ou as fórmulas vazias desses conhecimentos prontos e acabados. No projeto, o caminho tem direção oposta. É um ato problemático, levado à realização completa em ambiente real, ou seja, é um ato de pensamento completo e tem que exprimir uma situação de vida real.

Portanto, entre outras, definiam e caracterizavam projetos como:

"Os projetos implicam a globalização dos conhecimentos; são ativos por excelência; melhor se desenvolvem em comunidade, com exercício da ação autônoma em muitos casos. É, enfim, a vida transplantada para o seio das classes, com toda a riqueza de seus aspectos de ação, pensamento e sentimento" (Lourenço Filho, 1978, p. 207).

Atualmente, há vários autores que defendem a temática do trabalho pedagógico a partir de projetos.

Hernández (1998), associa o trabalho com projetos (Projetos de Trabalho), não como uma metodologia, mas com uma concepção de ensino, uma maneira diferente de suscitar a compreensão dos alunos sobre os conhecimentos que circulam fora da escola e de ajudá-los a construir sua própria identidade. Uma vez que, esta visa a uma resignificação da estrutura da escola apontando possibilidades de transformação do seu espaço, tempo e organização do conhecimento; alterando principalmente o modelo de educação centrado no professor.

Nilbo Nogueira, afirma que:

"Os projetos, na realidade, são verdadeiras fontes de investigação e criação, que passam sem dúvida por processo de pesquisa, aprofundamento, análise, depuração e criação de novas hipóteses, colocando em prova a todo momento as diferentes potencialidades dos elementos do grupo, assim como as suas limitações" (2001, p. 94).

O trabalho com projetos, visa repensar o papel e a função da educação escolar, uma vez que a escola é considerada como um lugar em que se permite pensar, aprender e atuar para enfrentar alguns dos desafios que hoje se apresentam. Para tanto, faz-se necessário a presença de professores que estejam dispostos a acompanhar as mudanças que ocorrem dentro e fora dos muros da escola.

Que mudanças são estas? Mudanças na sociedade, nos sistemas de representação dos valores e das identidades, nas tecnologias de informação e comunicação. Tais mudanças constituem hoje um desafio para se repensar a postura da escola.

"Os projetos permitem articular as disciplinas, buscam analisar os problemas sociais existenciais e contribuir para sua solução por meio da prática concreta dos alunos e da comunidade escolar" (Almeida e Fonseca Júnior, 2000, p.12).

A escola deve favorecer a elaboração e a execução de diversos tipos de projetos. Segundo Lúcia Leite (1998), podemos citar: além dos projetos de investigação, os projetos de vida cotidiana e os projetos de empreendimentos.

Os projetos de investigação surgem a partir da curiosidade, interesse ou necessidades dos alunos ou dos professores. Esses tipos de projetos têm como meta a investigação de um assunto, fato ou realidade e sua representação.

Os projetos de vida cotidiana, dizem respeito às regras de utilização, uso e coisas que envolvem a escola como um todo, no que se refere ao seu cotidiano. Por exemplo, organização do espaço, responsabilidades, reuniões, etc..

Os projetos de empreendimento caracterizam-se como um conjunto de atividades necessárias para a realização de uma tarefa ou à resolução de um problema determinado pela realidade. Por exemplo: montagem de um livro de parlendas, construção de uma maquete, montagem de uma peça teatral, etc.. Esses tipos de projetos têm como meta um produto final.

Almeida e Fonseca Júnior (2000), afirmam ainda que, além da carência própria de cada área do saber, é preciso atribuir à escola perspectivas políticas, estéticas, afetivas e tecnológicas ao saber para que tenha significado de valores humanos.

Portanto, não podemos mais conceber educação com ênfase nas partes, ou seja, mecanicista, reducionista ou atomística. Este resgate que vem sendo feito, do trabalho com projetos, deve-se as possibilidades transformadoras que esta proposta comporta ao repensar o fazer pedagógico e a postura da escola.

Quanto à sistematização do trabalho com projetos Dewey reconhecia a importância de etapas necessárias dentro desse trabalho, tais como:

“... reconhecer os dados do problema, ou os fatos de uma situação; observar e examinar em seguida esses fatos, para situar ou esclarecer a questão proposta; elaborar depois uma hipótese ou solução possível, ou várias, procedendo à escolha de uma delas; verificar enfim, a confirmação da idéia elaborada, por sua aplicação como chave e outras observações ou experiências novas” (Lourenço Filho, 1978, p. 208).

Consideramos que tais etapas são necessárias, porém compreendemos ser também importante não impor a todo e qualquer projeto os mesmos passos ou uma ordem preestabelecida. O importante é que o percurso funcione como fio condutor entre

as etapas e a aprendizagem que se vai construindo de acordo com o contexto vivenciado em cada projeto. “Um projeto na verdade é, a principio, uma irrealidade que vai se tornando real, conforme começa ganhar corpo e a partir da realização de ações e, conseqüentemente, as articulações destas” (Nilbo, 2001, p. 90).

E ainda, segundo Machado, "Como esboço, desenho, guia de imaginação ou somente da ação, um projeto significa sempre uma antecipação, uma referência ao futuro" (Machado, 1997, p. 63 apud Nilbo, 2001, p. 90).

Nilbo Nogueira Ribeiro, pesquisador sobre projetos mediados pelas Novas Tecnologias e pelas Inteligências Múltiplas (USP), afirma que naturalmente notamos em um projeto as seguintes etapas:

1. Sonhos, utopias, desejos e necessidades;
2. Planejamento: O quê? Por quê? Como? Quando? Quem? Recursos?
3. Execução e realização;
4. Depuração;
5. Apresentação e exposição;
6. Avaliação e críticas.

Na Pedagogia de Projetos existe uma construção coletiva no sentido de envolver os alunos nas etapas do projeto, desde a elaboração do tema de pesquisa, ao planejamento das atividades em busca de soluções para o problema e a avaliação. Essa

construção coletiva perpassa o percurso descrito por Nilbo Ribeiro para a elaboração de um projeto.

Quanto aos temas, estes poderão ser propostos por alunos e/ou professores. O mais importante é garantir o interesse e a participação de todos, uma vez que com os projetos teremos que reorganizar os conteúdos da escola a partir de metas preestabelecidas por alunos e professores.

Feita a escolha do tema, passa-se a problematização deste e a formulações de hipóteses, levantando questões que irão nortear o percurso das pesquisas, que irão responder às curiosidades, desejos e necessidades formuladas durante a problematização da temática.

Quanto aos conteúdos, a natureza do projeto é quem vai definir as áreas do conhecimento que contemplarão as respostas das questões propostas. Portanto, os saberes das disciplinas serão integrados e valorizados para que possam de fato atender as expectativas dos alunos, bem como atingir os objetivos do projeto.

“... várias disciplinas poderão trabalhar com o mesmo tema, transformando a aprendizagem em algo não compartimentalizado, possibilitando desta forma que os alunos migrem de uma área à outra, navegando pela mesma temática” (Nilbo, 2001, p. 132).

Todo esse contexto permite aos alunos compreenderem melhor os conteúdos curriculares, fazendo uma relação com seu ambiente real de vida e com as situações concretas vinculadas aos projetos, articulando melhor teoria e prática.

Em relação à avaliação, essa deverá acontecer em todos os segmentos envolvidos, na qual todos avaliam as etapas do projeto. Essa sessão gira em torno de

verificar e analisar as possíveis distorções, onde as críticas agirão para o crescimento da equipe, bem como para a melhora e evolução nos próximos projetos.

O trabalho com projetos apresenta além das características básicas, a pesquisa, a contextualização dos conteúdos, a participação efetiva dos alunos, um novo enfoque professor/aluno, um novo enfoque ensino/aprendizagem; o que o torna algo capaz de redimensionar o fazer pedagógico e a postura da escola. Outro ponto que é intrinsecamente ligado à Pedagogia de Projetos é a interdisciplinaridade.

Estamos no limiar de uma nova era, em que os problemas do mundo são sistêmicos, transdisciplinares e que trabalhar em grupo, agir sinergicamente com o outro são faces da mesma moeda.

"Emerge, portanto, no quadro referencial dessas idéias, a necessidade de uma visão da realidade que transcenda os limites disciplinares e conceituais do conhecimento" (Oliveira, 1989, p. 07).

A partir de uma prática interdisciplinar podemos superar a fragmentação, a linearidade e a artificialização do processo ensino aprendizagem, bem como o distanciamento da realidade. Uma vez que: "... a interdisciplinaridade representa a possibilidade de promover a superação da dissociação das experiências escolares entre si, como também delas com a realidade social" (Lück, 1994, p. 59).

Segundo Heloisa Lück (1994), o objetivo da interdisciplinaridade é, portanto, o de promover a superação da visão restrita de mundo e a compreensão da complexidade da realidade, ao mesmo tempo resgatando a centralidade do homem na realidade e na produção do conhecimento, de modo a permitir ao mesmo tempo uma

melhor compreensão da realidade e do homem como o ser determinante e determinado.

A tônica de um trabalho interdisciplinar, além da integração das diferentes áreas do conhecimento, é um trabalho de cooperação e troca, aberto ao diálogo e ao planejamento.

Para alcançar os objetivos interdisciplinares de um projeto, faz-se necessário o compromisso e o envolvimento de todos os elementos elencados. "Sem a participação de toda a comunidade escolar, desde a sua concepção, um projeto dificilmente alcançará os objetivos da interdisciplinaridade" (Nilbo, 2001. p. 136).

Sendo assim, a Pedagogia de Projetos constitui uma alternativa que possibilita uma nova forma de trabalhar os conteúdos de maneira mais atraente e interessante, com o olhar voltado para o aluno e ainda permite perceber individualmente as diferentes formas de aprender, os diferentes níveis de interesse, assim como as dificuldades e potencialidades de cada um.

Nesta concepção de ensino, todos os envolvidos assumem um papel a desempenhar, cabendo ao professor integrar o trabalho e facilitar o desenvolvimento de novas capacidades e superação das dificuldades apresentadas pelo grupo.

IV - QUAL A IMPORTÂNCIA DE ESTABELEECER UMA RELAÇÃO ENTRE A INFORMÁTICA EDUCATIVA E A PEDAGOGIA DE PROJETOS

Hoje, é indispensável uma reflexão sobre a utilização das novas tecnologias no ambiente escolar, principalmente o uso do computador, tendo em vista seu auge na educação, para que este não venha ser utilizado de forma a contribuir para que o aluno assuma uma postura de receptor passivo de informações, mas sim, de um indivíduo ativo e responsável pela sua própria aprendizagem.

Neste sentido, faz-se necessário pensarmos na prática educativa, ou seja, que concepção de ensino adotar e como utilizar as ferramentas da informática para que essa prática produza tais frutos.

Unir esses dois temas, Informática Educativa e Pedagogia de Projeto, representa ganhos para a educação, para a escola, para o professor e principalmente para o aluno; uma vez que a utilização de uma reforça e/ou transforma a utilização da outra.

Na medida em que se relaciona o projeto de investigação e o projeto produto final, percebemos claramente os efeitos provenientes da utilização do computador nesse processo.

Através do computador e das mídias que o integram os alunos podem realizar várias atividades. Entre essas podemos citar:

- ◆ Pesquisa sobre os mais variados temas, via Internet;
- ◆ Criação de lista de discussão;
- ◆ Participação em chat;
- ◆ Troca de mensagens, via correio eletrônico;
- ◆ Criação de home-page;
- ◆ Criação e manipulação de Banco de Dados;

- ◆ Edição de textos;
- ◆ Edição de som e imagens;
- ◆ Edição de jornais, livros, revistas...
- ◆ Edição de diversos materiais impressos;
- ◆ Criação de jogos;
- ◆ Criação de slids;
- ◆ Produção e exploração de materiais digitais: sons, CDs, filmes, textos e imagens;
- ◆ Produção e exploração de softwares;
- ◆ Robótica.

Vale salientar que caberá à escola dinamizar e encaminhar essas atividades, uma vez que estas podem ser aprendidas com um fim em si mesmas ou como recurso meio para se atingir um determinado propósito.

Em relação aos projetos temáticos, a partir dos fenômenos observados e posteriormente investigados o aluno levanta hipótese, formula conceitos, explica e interpreta causa, efeitos e relações intrínsecas ao assunto/tema em estudo. Com a presença do computador o aluno pode simular, levar hipóteses e na maioria das vezes comprovar essas hipóteses.

Segundo Valente (1993), quando o computador ensina ao aluno, este assume o papel de máquina de ensinar, com base em uma abordagem com raízes nos métodos tradicionais. No entanto, se utilizado como ferramenta educacional, possibilita

ao aluno ser o autor de seu próprio conhecimento, uma vez que nessa modalidade o aluno pode resolver problemas ou realizar tarefas como desenhar, escrever, criar gráficos, comunicar-se, etc..

Nessa perspectiva, percebemos que trabalho de Informática Educativa e Pedagogia de Projetos se completam, uma vez que, ambas, favorecem o desenvolvimento das habilidades do pensamento, comunicação e estruturação lógica, estimulam a criatividade, a autonomia, o trabalho coletivo, etc.. Além disso, ambas representam um grande agente motivador para o processo ensino-aprendizagem, bem como a apropriação de um saber globalizado.

Vale ressaltar que acreditamos que o estudo por disciplinas, vem a ser uma forma de reforçar e fortalecer o ensino fragmentado e descontextualizado, com ênfase na parte conceitual. Com isso, nega-se uma formação integral por parte do aluno. Há também uma restrição à amplitude dos recursos e possibilidades oferecidos pelo mundo informatizado.

Restringir-se em utilizar o computador de forma limitada ou no sentido de reforçar conteúdos ou avaliar o estilo e a capacidade de aprendizagem do aluno é desprezar o universo de recursos oferecidos por essa nova mídia, por exemplo, quando um software é utilizado de forma tutorial.

A escola precisa repensar seu papel, principalmente diante de um mundo em constantes transformações; adotar posturas que privilegie a formação de um indivíduo com uma visão mais global da realidade, vincular a aprendizagem a situações e problemas reais, trabalhar a partir da pluralidade e diversidade cultural. Neste sentido, o trabalho com Informática Educativa através de projetos, oportunizamos aos alunos uma série de atividades que contribuirão de forma significativa no processo de

desenvolvimento não só intelectual, mas também afetivo e social, uma vez que o mundo virtual possibilita interações e vivências com novas pessoas, novas culturas e oferece uma infinidade de recursos para se expandir e divulgar os trabalhos realizados pelos alunos. Além disso há várias formas de interações entre aluno e máquina, aluno e aluno, aluno e professor.

Outra possibilidade que está intimamente ligada à atividade com projetos é a interdisciplinaridade, uma vez que a partir de uma atividade abrem-se as portas para uma série de outras que estão sendo solicitadas ou sugeridas. Podemos com isto promover a interação e articulação entre os conhecimentos das diversas áreas ou das diversas disciplinas.

Essas conexões deverão ser estabelecidas a partir dos conhecimentos que os alunos trazem de sua realidade, bem como de suas expectativas, necessidades e desejos para que de fato possamos contribuir na construção de aprendizagens significativas. "A interdisciplinaridade supõe como ponto de partida a união e como meta uma possibilidade de projeto integrador das ciências" (Almeida, 1988, p.31).

Nesse contexto o computador contribui de forma significativa, uma vez que no laboratório de informática ficam arquivadas todas as atividades dos alunos, disponíveis para que o professor possa fazer as articulações que achar necessárias entre uma disciplina e outra. Vale salientar que as possibilidades dessas relações deverão ser pensadas na hora do planejamento.

"A integração interdisciplinar do conhecimento - que é mais que o saber, pois supõe decisão, reflexão, criação e descobertas - só é possível numa sociedade aberta à participação de todos" (Idem, p. 32).

Além das possibilidades acima citadas, outro recurso ímpar que vem contribuir para a realização dessas articulações entre as ciências é a Internet, pois disponibiliza uma gama de informações que poderão ser trabalhadas de diversas maneiras e sob diferentes enfoques. A Internet além de disponibilizar imensuráveis temas de pesquisa, favorece ao desenvolvimento de várias habilidades construtivas no universo do aprender, pois na hora da pesquisa, o aluno fará uso das capacidades de pensar, escolher, refletir, selecionar, sintetizar, entre outros.

O uso do computador como ferramenta educacional vem contribuir para desenvolver no aluno e no professor novas competências e novas habilidades, estimulando o espírito investigativo, o gosto pela pesquisa e redimensionando o fazer pedagógico.

Podemos afirmar ainda que o computador estimula a ação, o poder de criação e a participação dos alunos, uma vez que sentem-se mais motivados diante de tantas possibilidades oferecidas por esse mundo mágico que é o da informática.

Assim sendo, o computador favorece à elaboração e execução de projetos mais complexos, mais refinados, com um acabamento mais requintado e oportuniza-se ao aluno atividades das mais diversificadas, com o foco nos objetivos propostos.

Indubitavelmente, o computador abre possibilidades para atingirmos melhores resultados na educação; no entanto, não é garantia em si mesmo. Como por exemplo, quando o aluno usa um editor de texto para aprender a digitar é muito diferente de quando usa um editor de texto para digitar um jornal sobre animais em extinção.

Os alunos aprendem a usar essa ferramenta não como atividade principal, mas como um recurso que oferece multimeios para elaborar de modo dinâmico, interativo e de modo mais profissional os seus trabalhos. Entre estes podemos citar:

- ◆ Pesquisar sobre o tema em questão, com aprofundamento e paralelo de diversas opiniões ou conceitos, em diferentes fontes, via Internet;
- ◆ Produzir texto com fundamentação teórica a partir das pesquisas realizadas;
- ◆ Participar de chat, para discussão sobre o tema trabalhado ou a ser trabalhado;
- ◆ Elaborar trabalhos impressos, cartazes, folderes, murais, etc.;
- ◆ Criar e editar jornais;
- ◆ Produzir livros, revista em quadrinhos, etc.;
- ◆ Participar de lista de discussão e fóruns temáticos;
- ◆ Lançar CDs;
- ◆ Apresentar os trabalhos a partir de slides;
- ◆ Criar Banco de Dados;
- ◆ Criar uma home-page, com os resultados do trabalho desenvolvido, projeto produto final.

Desse modo há uma otimização do uso do computador como ferramenta poderosa que possui recursos de: simulação, texto, voz, pesquisa, vídeo, banco de dados, entre outros. Nesse sentido, a tecnologia da informática representa um "meio" e não um "fim em si mesmo." Cabendo à escola e a nós, professores, incentivar, objetivar e direcionar o uso da informática como ferramenta para a construção do conhecimento.

Cabe aqui ressaltar o papel do professor, como mediador e facilitador do processo ensino – aprendizagem de seus alunos; proporcionando um ambiente capaz de estabelecer conexões individuais e coletivas.

A partir da pedagogia de projetos, dadas suas características, podemos criar condições para compreender a importância do computador na educação e fazer dessa ferramenta e de suas tecnologias uma perspectiva transformadora.

Integrar a Informática Educativa às atividades através de projetos é oportunizar ao aluno condições para exercitarem sua capacidade de procurar e selecionar informações, resolver problemas e aprender de forma construtiva, contribuindo assim para uma educação crítica, significativa, com foco no aluno e sobretudo transformadora.

A partir dessa abordagem de ensino e fazendo uso do computador como ferramenta educacional estaremos configurando uma prática que desenvolve no aluno e no professor atitudes e competências construtivas, ou seja, modos construtivos de fazer e conceber uma prática que conduza à produção do conhecimento.

V - O PROBLEMA E O OBJETIVO

Já sabemos que o computador desempenha diferentes papéis no âmbito educacional. No entanto, algumas vezes este não é utilizado de forma que venha contribuir para a melhoria do ensino.

Trabalhamos com Informática Educativa a quase três anos e percebemos que falta algo para que o trabalho com informática venha de fato acrescentar para que seja alcançado o objetivo maior da educação escolar, ou seja, contribuir para uma educação voltada a formar cidadãos críticos, participativos e reflexivos, com capacidade para trabalhar em grupo, resolver problemas e transformar o meio em que vive; bem como utilizar os recursos da informática para construir aprendizagens significativas.

É percebida uma sinalização para o trabalho com Informática Educativa a partir de projetos, nas discussões nos fóruns e congressos de Informática Educativa, nas próprias práticas das escolas, inclusive na qual trabalhamos. No entanto, essas contribuições não estão ainda devidamente sistematizadas ou elencadas, enquanto elemento potencializador da Pedagogia de Projetos e vice-versa.

Daí o problema levantado por nós: Quais as contribuições propiciadas pela Pedagogia de Projetos no trabalho com Informática Educativa? De que forma essa

concepção de ensino poderá contribuir para o rompimento do ensino fragmento e descontextualizado presente no contexto da escola e em todos os ambientes que a escola dispõe?

Para tanto, realizamos pesquisas acerca das concepções teóricas dos autores que escolhemos para fundamentar a pesquisa, também aprofundamos o entendimento desse objeto através de um estudo de caso da realidade em uma escola de ensino fundamental da rede pública municipal; onde podemos ver na prática como acontece essa união.

Objetivamos levantar as possíveis contribuições dessa parceria, principalmente no que tange à ruptura com o ensino fragmentado e descontextualizado ainda tão presente no contexto da escola.

Descreveremos a seguir a metodologia utilizada para colher as informações necessárias para responder às tais perguntas.

VI - METODOLOGIA

Quanto a metodologia, primeiro procuramos consultar a literatura acerca do assunto, tomando como princípio a origem, os fundamentos e a história da Pedagogia de Projetos. Em seguida, investigamos o contexto da informática na educação, precisamente da Informática Educativa.

Vale ressaltar que no decorrer do projeto, a pesquisa bibliográfica se ampliou, contemplando temas como a interdisciplinaridade, questões ligadas à aprendizagem, entre outros.

No segundo momento, realizamos pesquisa de campo; optando por desenvolver um estudo de caso para que pudéssemos colher informações e aprofundar de forma detalhada as contribuições da Pedagogia de Projetos no trabalho com Informática Educativa.

Para tanto, precisávamos de um público alvo que trabalhasse nessa perspectiva ou que tivesse interesse em implantar o trabalho com projetos, mesmo que por um período determinado para que pudéssemos realizar nossa experiência.

De início pensamos em fazer o estudo de caso em uma escola da rede pública municipal da qual não fizéssemos parte do seu quadro de professores. No entanto, se desenvolvêssemos o estudo na escola na qual já trabalhamos ficaria, mais fácil, tanto no sentido de observar, como no sentido de expandir o trabalho de Informática Educativa através de projetos.

Sendo assim, optamos por escolher a escola na qual já trabalhávamos, Escola Municipal de Ensino Fundamental Sebastião de Abreu.

Descreveremos a seguir o local onde foi realizada a pesquisa, o período e os sujeitos da pesquisa.

6.1- Descrição do Local onde foi Realizada a Investigação, o Período e os Sujeitos da Pesquisa.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Sebastião de Abreu foi a escolhida, por possuir laboratório de informática e desenvolver seu trabalho a partir de projetos.

Outro ponto que nos levou a fazer essa escolha foi o fato de trabalharmos nesta escola na função de professora responsável pelo laboratório de Informática Educativa desde a implantação do referido laboratório, podendo com isso acompanhar seu progresso, bem como a vivência de vários trabalhos com Informática Educativa.

Vale ressaltar que de início, na implantação, o trabalho com informática não era desenvolvido através de projetos e sim por disciplina.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Sebastião de Abreu está localizada na Rua Geraldo Barbosa, 1065, telefone: 497 11-20, no Bairro Bom Jardim, vizinho ao Posto de Saúde Argeu Herbesth.

Foi fundada pelo Decreto Nº 3654 de 25/02/1971, Diário Oficial Nº 6240 de 05/03/1971. É um estabelecimento pertencente à Rede Municipal de Ensino de Fortaleza, e faz parte de Secretaria Executiva Regional V. É reconhecida pelo Conselho de Educação de Ceará, através do parecer 18/96, validade 31/12/98, tendo sido prorrogado.

Recebeu o nome "SEBASTIÃO DE ABREU", porque foi ele quem doou o terreno - medindo 4.900 m² - para a construção da referida escola. Hoje apresenta 1.377 m², de área construída. Teve como primeira Diretora a Professora Lilese Benevides.

A comunidade a que atende é constituída de pessoas carentes econômica e culturalmente. Os alunos são provenientes de famílias que não podem custear os estudos dos filhos em escolas particulares, pois muitos são desempregados e outros ganham pouco, mal dando para alimentar-se com dignidade. Acham no "Grupo

Sebastião de Abreu", como é popularmente conhecido, a saída para o estudo e educação dos mesmos. A escola beneficia os moradores do grande Bom Jardim, Parque Santo Amaro, Santa Cecília e áreas adjacentes.

No momento, a escola atende cerca de 1.503 alunos, distribuídos nos turnos, Manhã (561), Tarde (499) e Noite (443). E oferece as seguintes séries: 2^a, 3^a e 4^a Série de Ensino Fundamental I e 5^a, 6^a, 7^a e 8^a Série do Ensino Fundamental II. Nela trabalham cerca de 90 profissionais, entre servidores gerais, burocráticos, professores e técnicos. Em cada turno funcionam 14 salas de aula; tendo seu quadro docente composto por 52 professores, ressaltando-se que alguns exercem funções na biblioteca e outros no laboratório de informática.

Quanto ao corpo técnico, este é composto por: uma diretora: Maria José Antunes, uma vice-diretora: Antônia Conceição Cordeiro, uma orientadora educacional: Benúbia Estevão Pereira e uma secretária: Damiana Maria Castro de Andrade

É uma gestão colegiada onde direção e corpo técnico operam em conjunto, no sentido de realizar um trabalho unificado, com o intuito de crescimento mútuo.

Quanto ao laboratório de informática, dispõe apenas de oito computadores, uma impressora e um scanner. A mobília é composta por 10 mesas, sendo que duas aguardam a compra dos micros, 20 cadeiras giratórias, 2 condicionadores de ar, 1 quadro branco, 1 flanelógrafo e 1 armário de aço.

O trabalho desenvolvido no Lie abrange todos os alunos, mas para isso é feito um calendário para a utilização do laboratório de informática pelos professores e alunos.

De início, o laboratório estava a serviço de alguns docentes que se interessavam em utilizá-lo para a realização de atividades textuais, não havia uma tomada de iniciativa para a elaboração de atividades diversificadas ou temáticas.

Percebendo que essa era uma forma reducionista, tradicional e que pouco se preocupava com o interesse do aluno, procuramos refletir em como transformar essa realidade para que viesse contribuir de forma mais significativa para a aprendizagem dos alunos e para o aprimoramento da prática docente. A partir desses questionamentos a Pedagogia de Projetos entrou no palco da Informática Educativa da Escola Sebastião de Abreu.

Dada a realidade citada, a partir desse estudo de caso além de escolher informações para nossa investigação, objetivo central dessa ação; também estaremos contemplando nossa prática educativa, uma vez que, a partir das observações e fundamentações adquiridas teremos nossa prática transformada.

O estudo de caso foi realizado no turno matutino e estendeu-se por seis meses, tempo equivalente a elaboração e aplicação de dois projetos. Dos quais iremos descrever apenas um, Projeto meio ambiente.

O Projeto Páscoa foi desenvolvido de abril à junho de 2001 e o Projeto Meio Ambiente de agosto à outubro do mesmo ano.

Vale salientar que não nos detivemos em observar exclusivamente as atividades desenvolvidas no laboratório, mas também toda a rotina que gira em torno da aplicação de um projeto na escola.

Quanto ao sujeitos da pesquisa, entre escolher uma série ou uma determinada turma, optamos por observar os alunos de um modo geral das 5ª e 6ª séries do turno manhã, equivalente a 14 turmas e perfazendo um total de aproximadamente 560 alunos, devido ao número reduzido de máquina e um elevadíssimo número de alunos.

Dado a realidade acima descrita, tornou-se então difícil nos determos em uma turma, pois cada turma só freqüentava o laboratório no máximo duas vezes ao mês. Trabalhando com as turmas de 5ª e 6ª séries teríamos condições de realizar uma quantidade maior observações para posterior análise

Vale ressaltar que, como o trabalho com projetos, geralmente, é dividido em grupos, onde na maioria das vezes cada grupo realiza uma atividade diferente, este fato permite observar diferentes formas de utilização do computador para o desenvolvimento de atividades ligadas às temáticas dos projetos aplicados.

A seguir, apresentaremos algumas estratégias utilizadas para realizar as observações.

6.2- Estratégias Utilizadas para Realizar as Observações

Conforme mencionado anteriormente, realizamos a pesquisa na Escola Municipal de Ensino Fundamental Sebastião de Abreu; como fazíamos parte do corpo docente da referida escola, tudo ficou mais fácil, no sentido de já conhecer o quadro de

peçoal, secretaria, direção, supervisão, professores, bem como o contexto da escola, ou seja, número de alunos, séries etc.. No entanto, para realizar as observações abrimos um diário de campo só para essa finalidade.

Observamos o todo, visitamos as atividades desenvolvidas em salas de aula e na biblioteca, mas sem perder de vista o nosso objetivo, ou seja, o trabalho com a Informática Educativa e com isso tivemos a oportunidade de acompanhar e de avaliar as atividades com o computador conectado a um contexto maior das atividades com projetos.

Porém, nesse momento com um novo olhar, um olhar mais investigativo, mediante uma escuta crítica para realizar as devidas observações.

Às vezes, fotografávamos algumas situações para que ficasse mais fácil lembrá-las, bem como para análise posterior.

Permanecíamos no Lie, durante todas às atividades, observávamos a relação que os alunos estabeleciam entre si, com à máquina e com o professor. Além disso, assinalávamos ponto a ponto tudo que os alunos conseguiam produzir, tendo em vista a presença do computador na realização das atividades.

Durante todo o projeto procuramos registrar o máximo de observações a partir das atividades realizadas no laboratório de informática e no cotidiano da escola.

À medida que íamos acumulando as anotações, procuramos fazer uma espécie de relatório dos pontos que eram comuns, ou seja, de acordo com os aspectos observados.

Por ter a pesquisa como enfoque principal, as contribuições da Pedagogia de Projetos no trabalho com Informática Educativa; entre a finalização de um

projeto e o início do outro, realizamos entrevista, através de questionário, com alguns professores do turno em que a pesquisa foi realizada, acerca dos conhecimentos que detinham sobre a Pedagogia de Projetos, suas opiniões sobre as vantagens ou desvantagens em se trabalhar a partir de projeto e suas contribuições no trabalho com Informática Educativa.

Portanto, na realização da pesquisa utilizamos os seguintes instrumentos: diário de campo, no qual registrava todas as observações e o questionário para entrevista.

Por fim, iniciamos a análise dos dados da entrevista, procurando sempre nos determos nas informações fornecidas, para podermos articulá-las de forma a compor uma redação única, fruto de tudo que foi dito ou escrito pelos professores. Também redigimos em um texto único as observações feitas no laboratório e nos outros momentos vivenciados com os alunos.

Uma das situações vivenciadas junto aos alunos durante a aplicação de projeto foi a realização de uma pesquisa de campo para percebermos como anda a situação da coleta do lixo no bairro, a utilização da ilha ecológica pela comunidade, os esgotos, os hábitos da comunidade, etc..

VII - RELATO DA EXPERIÊNCIA

A experiência teve início com a elaboração de um projeto a ser executado fazendo uso do computador como ferramenta educacional.

O citado projeto foi elaborado por nós, professores do Lie, e pelos demais professores da escola na qual trabalhamos. Vale ressaltar que foram elaborados dois projetos. Sendo que o primeiro, Projeto Páscoa que teve duração de 3 meses e foi desenvolvido durante o período de abril à junho de 2001, não contemplou a participação do aluno em seu processo de elaboração.

Portanto, como gostaríamos de inovar e melhorar significativamente o trabalho que vínhamos desenvolvendo; assegurar a participação dos alunos desde a escolha do tema até a instância final do projeto, perseguir a construção de aprendizagens significativas, realizar atividades motivadoras e desenvolver projetos interdisciplinares na escola fazendo uso da informática como ponte de viabilidade de processo, reunimos novamente todos os professores para discutirmos como deveríamos proceder para atingirmos tais objetivos.

Durante esse debate sempre fazíamos questionamentos e também fundamentava a necessidade das inovações por nós sugeridas.

Chamamos a atenção para a importância de envolver os alunos nas atividades da escola, tornando-os partícipes não somente na execução, mas desde a escolha à elaboração dessas atividades.

Informamos aos mesmos que o projeto a ser elaborado e executado será observado e acompanhado, como trabalho de investigação científica, referente ao curso de pós-graduação que estávamos cursando, no qual tínhamos o intuito de levantar as contribuições de associar o trabalho de Informática Educativa à Pedagogia de Projetos.

Nossas idéias tiveram grande aceitação por parte dos professores e da direção da escola. Ficando acertado logo no primeiro encontro questões ligadas ao planejamento, a participação dos alunos, entre outras.

Quanto à escolha do tema, os professores levantaram em sala de aula alguns sugestões de interesse dos alunos e/ou de relevância social. Nesse momento os professores assumiram o papel de sugerir e questionar a importância da escolha entre as mais diversas temáticas. Essa ação marcou o início do projeto, que aproveitou para descrevê-lo logo a seguir.

7.1- Descrição do Projeto Meio Ambiente

O projeto, ora aqui descrito, teve duração de três meses e foi desenvolvido ao longo dos meses de agosto, setembro e outubro de 2001 e teve as seguintes etapas:

1ª Etapa : Escolha do tema

Nesse momento os alunos sugeriram entre outros os seguintes temas: páscoa, nossas origens, violência não, meio ambiente...

Realizado esse momento, houve uma pré seleção dos temas de maior relevância, a critério dos alunos e dos professores. Sendo escolhido três temas para que os alunos votassem. Para isso foi uma lista temática e afixada nas salas de aulas e no flanelógrafo da biblioteca.

A votação aconteceu na biblioteca da escola, onde o aluno estava livre para votar ou não; registrando-se que o tema mais votado será o eixo norteador do próximo projeto a ser desenvolvido pela escola.

Os alunos demonstraram grande interesse em participar da votação e logo que votavam, a maioria, perguntava "quando irá sair o resultado"?

Realizada a votação dos temas, tivemos como vencedor o tema Meio Ambiente, sugerido inicialmente por um grupo de alunos da 6ª C do turno manhã.

Vale ressaltar que os alunos dos turnos tarde e noite também participaram da escolha; com isso o projeto foi desenvolvido nos três turnos, conseqüentemente, envolvendo toda comunidade discente.

A intenção inicial do projeto era despertar no aluno o interesse pela preservação do meio ambiente, conscientizá-lo do perigo com relação ao desperdício dos recursos que a natureza nos oferece, por conseguinte, criar no aluno uma postura de mudança de hábitos, no que diz respeito a melhor utilização destes recursos, começando pelo próprio ambiente escolar e familiar.

Escolhido o tema, reunimos novamente os professores para discutirmos como iríamos desenvolver a temática e de que forma poderíamos inserir a participação dos alunos nas demais etapas do projeto.

Como tínhamos como meta a participação dos alunos, a construção de aprendizagens significativas, sugerimos então que os professores listassem junto aos seus alunos o que eles já sabem e o que gostariam de saber a respeito do tema. A experiência de mundo que eles têm inerente ao tema e suas expectativas sobre o mesmo. Deu-se início então a 2ª etapa do projeto.

2ª Etapa : Sensibilização e problematização

Visando despertar a curiosidade dos alunos e como um chamado para a necessidade de se conhecer mais profundamente sobre o tema, fizemos uma exposição nas galerias da escola e nas salas de aulas de frases sobre o meio ambiente e perguntas do tipo: você sabia que...

Quanto à problematização, em sala de aula os professores, fazendo questionamento sobre o tema, levantaram os subtemas e as sugestões de atividades a serem realizadas durante o projeto.

No decorrer desse momento os alunos estabeleceram vários posicionamentos, tais como: disseram reconhecer a necessidade de se proteger o meio ambiente, afirmaram compreender a poluição ambiental como "um problema mundial, que a cada dia se agrava mais", e que "a poluição acontece por falta de educação das pessoas", disseram que a poluição traz doenças, miséria e mortes.

Levantaram questões lidadas ao desmatamento sem controle e sobre as queimadas. "Derrubam as árvores e não plantam outras, isso é uma injustiça". Afirmaram ainda que, faz-se necessário medidas urgentes de proteção ambiental e que "o homem é essencialmente um agente agressor do meio ambiente", que "devemos cuidar bem da natureza e dar bons exemplos".

Os alunos discutiram com muita facilidade os subtemas a serem trabalhados durante o projeto, afirmaram querer saber o conceito, as causas e as conseqüências dos diversos tipos de poluição, sobre a destruição da Camada de Ozônio, a questão da água, o racionamento, coleta seletiva, aterro sanitário, entre outros.

Eles demonstraram se preocupar com questões ligadas ao meio ambiente em geral, como os temas acima abordados, mas também disseram querer saber sobre questões bem típicas de suas realidades como: a coleta de lixo no bairro Bom Jardim - Será que o número de coleta de lixo no bairro é satisfatório? O mal uso da ilha ecológica - Por que as pessoas não usam ou não sabem usar a ilha ecológica presente no bairro? Quais são os hábitos da comunidade? O que levam as pessoas a sujarem o próprio ambiente em que vivem? Como conscientizarmos as pessoas para esse problema?

Vale ressaltar que os subtemas podiam ser acrescentados, retirados ou modificados de acordo com a necessidade do professor e/ou sugestão ou curiosidade dos alunos.

Uma vez problematizado o tema e escolhido os subtemas, os professores listaram as sugestões de atividades, ou seja, as atividades que os alunos gostariam de realizar para desenvolver a temática, tanto as que contemplam o uso do computador, como aquelas que não se faz necessário sua utilização.

Os alunos sugeriam atividades diversas, criativas e dinamizadoras. Entre estas podemos citar:

- Apresentação de vídeo/discussão;
- Entrevista com pessoas da comunidade;
- Pesquisa na Internet;
- Pesquisa de campo;
- Palestras para os alunos, pais e comunitários;

- Confeção de murais;
- Produção de texto, poesias, acrósticos...
- Elaboração de gráficos e tabelas;
- Criação de desenhos;
- Trabalho com música;
- Pintura do muro da escola com frases e ilustrações ecológicas;
- Criação de faixas;
- Passeata ecológica.

Os alunos, em geral, demonstravam maior interesse em elencar atividades extra classes e as com o uso do computador e da Internet.

"Nós podemos criar um grupo de preservação do meio ambiente formado por alunos da escola." (Aluno 1)

"A gente pode fazer uma visita à ilha ecológica que existe aqui no bairro e vive abandonada." (Aluno 2)

Como podemos perceber, durante as discussões e levantamento dos subtemas e sugestões de atividades os alunos se posicionaram muito bem, solicitando temas importantes e sugerindo atividades lúdicas e construtivas para o desenvolvimento do projeto.

Realizados esses dois momentos: escolhas do tema e dos subtemas e sugestões de atividades; foi então reservado outro momento para que os professores planejassem juntamente com o pessoal do Lie.

Como o trabalho com projetos prima pela interdisciplinaridade, a participação dos alunos e uma nova postura do docente, cada professor levantou a partir de sua disciplina as contribuições que cada uma poderia dar; articulando-as para atender as necessidades da investigação e a compreensão do tema por parte dos alunos, não esquecendo de verificar os anseios colocados por estes na primeira etapa. Esse momento marcou a 3ª etapa do projeto.

3ª Etapa: Encontros Pedagógicos

Conforme já mencionado, os encontros pedagógicos foram realizados no laboratório de Informática Educativa para discutirmos como iríamos desenvolver o tema, que conteúdos seriam trabalhados, que recursos seriam utilizados.

Os professores afirmaram achar interessante e significativo a participação dos alunos, tendo em vista, a maioria ter capacidade e demonstrar interesse em contribuir para o trabalho expandir.

Nesse momento além do planejamento, foram divididas as responsabilidades para a realização das ações/atividades sugeridas pelos alunos, ou seja, quem ficaria responsável por cada uma das atividades propostas. Primamos pelo trabalho coletivo e cooperativo, uma vez que tínhamos o intuito de contemplarmos a interdisciplinaridade e a construção de novas aprendizagens.

O planejamento aconteceu por área, objetivando uma maior aproximação das possibilidades de se fazer as interconexões entre uma disciplina e outra. Possibilitando dessa forma que os alunos migrassem de uma disciplina à outra navegando pela mesma temática.

Nessa perspectiva a interdisciplinaridade utiliza o conhecimento das várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes enfoques.

Após o planejamento conjunto, entramos na fase de operacionalização das ações. Dando início, portanto a 4ª etapa do projeto.

4ª Etapa : Desenvolvimento das Atividades

As atividades foram desenvolvidas na sala de aula, no laboratório de Informática Educativa e nos demais ambientes que a escola dispõe, pois utilizar os ambientes disponíveis pela escola é uma forma de utilizar melhor o espaço e os recursos que estão à disposição da comunidade escolar.

As mesmas se diversificaram para atender as sugestões e as necessidades dos alunos, mas como atividade inicial, para todas as turmas, houve a exibição de um vídeo educativo, para sensibilização e chamado para os cuidados que devemos ter para com o meio ambiente.

Salientamos que em seguida os professores partiram para a busca de soluções, ou seja, respostas para as perguntas levantadas, através de atividades e/ou pesquisas feitas pelos próprios alunos. Isso de acordo com a área específica de cada professor, mas contribuindo para explicar e expandir o tema. As pesquisas foram realizadas na biblioteca da escola e no Lie, via Internet.

Após a apresentação do vídeo, as discussões e a realização de algumas pesquisas, foi elaborado pelos professores de Ciências e pelos alunos o questionário para entrevista e o roteiro da pesquisa de campo para levantamento dos problemas apresentados no bairro.

A pesquisa de campo visava detectar como está sendo realizada a coleta do lixo no bairro, o índice de poluição, a utilização da ilha ecológica pela comunidade, os esgotos, os hábitos da comunidade.

Durante a pesquisa de campo, os alunos ficaram espantados com a presença de tanto lixo nas ruas e com os esgotos a céu abertos. “Essa sujeira deve trazer muitas doenças para as pessoas daqui.” (Aluno 3)

AUSÊNCIA DA REDE DE ESGOTO



Figura 01

Os alunos faziam suas anotações e sugeriram que no dia da passeata, fizéssemos placas e cartazes informando dicas úteis à população, bem como os cuidados com a saúde.

Afirmaram que a população não utiliza adequadamente a ilha ecológica, visto que algumas de suas divisórias estavam vazias, outra havia lixo jogado dentro da divisória dos papelões, sem falar que era uma sujeira só ao redor da ilha e o mau cheiro impregnava o local.

VISITA A ILHA ECOLÓGICA



Figura 02

Além de observarem e anotarem os alunos faziam questão de entrevistar as pessoas da comunidade. Lembramo-nos de um momento, em que flagramos um senhor jogando lixo em frente sua casa, Então o aluno apressou-se e disse "professora vou lá perguntar por que ele está fazendo isso e orientar o certo, tá?"

HÁBITOS DA COMUNIDADE



Figura 03

“Aqui no Bom Jardim tem muito lixo nas ruas e as pessoas não usam saco plástico.” (Aluno 04)

Os alunos se bem trabalhados pela escola, assumirão o papel de verdadeiros agentes sociais.

Paralelamente às atividades extra classes de acordo com a disciplina ou área cada professor desenvolvia atividades ligadas ao tema. Por exemplo, em Português e Literatura os professores realizaram produção textual, poesias, acrósticos, narrativas, trabalho com música.

À maioria dessas atividades aconteceram no Lie. Os alunos demonstram verdadeira paixão em realizar suas produções fazendo uso do computador, eles afirmam que com o computador "nós escrevemos mais e melhor, pois podemos mudar o parágrafo, o começo ou o final do texto sempre que acharmos necessário sem precisar perder tempo ou borrar tudo".

É notável, que o computador desperta a criatividade dos alunos e ajudar a romper as barreiras na hora de escrever. Vejam a poesia composta por um aluno da 6ª série:

O RIO

Você viu o rio?

Tinha gente destruindo e poluindo,

Um bem tão inocente que cada vez fica mais carente,

Um lugar que serve para brincar e pescar,

Trabalhar e também nadar,

Toda essa beleza está se tornando uma tristeza,

Impureza e pura malvadeza,

É o dilema e tema,

Desta triste história, que fica na memória,

E na nossa mente, esperando que meu rio suba prá frente.

(Sidmar de Oliveira Gonzaga - 6ª C - Manhã)

Vejam a fala de uma professora da escola após o uso frequente do computador em suas aulas. "Hoje os alunos produzem com maior facilidade seus textos e melhoraram também o nível ortográfico." (Prof. 01)

Na Matemática os professores a partir da coleta dos dados realizados durante a pesquisa de campo, feita pelos professores de Ciências, construíram tabelas, gráficos, análise dos resultados, situações problemas, etc.. Essas articulações recheiam de sentido os conteúdos, as aulas e a aprendizagem construída pelos alunos.

A partir das atividades realizadas pelos alunos foram confeccionados cartazes, murais e faixas para exposição nas galerias da escola. Todas essas atividades envolviam os alunos e os professores, sendo que estes, assumiam sempre a postura de orientadores e parceiros de seus alunos.

Visando dinamizar cada vez mais as atividades desenvolvidas, foi realizado um concurso do melhor desenho e do melhor slogan para ilustrar o tema do projeto. Essa atividade ficou a cargo da professora de Arte. Os alunos demonstraram grande interesse pela atividade e foram bastante criativos em suas produções. O desenho vencedor foi de um aluno da 6ª série e teve como melhor slogan: “Quem ama a natureza ama a si mesmo, ame o meio ambiente”.

Além de ilustrar a capa do projeto, o desenho e o slogan vencedor, foram utilizados para compor o painel de abertura da culminância do projeto na escola.

Vejam que obra de arte!

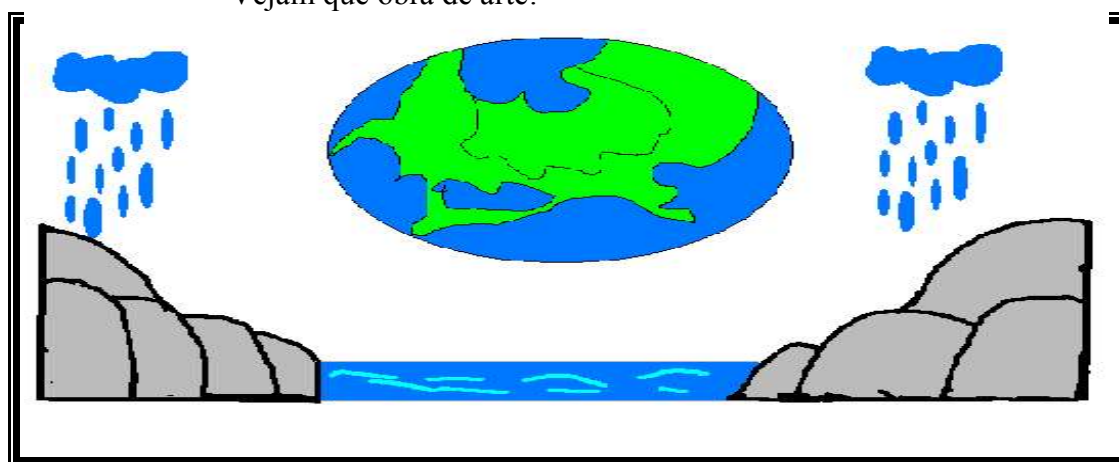


Figura 04

A presença do laboratório de informática possibilita o desenvolvimento de diversas atividades, oportunizando ao aluno ver os resultados de suas próprias produções, bem como o desenvolvimento de projetos bem mais acabados.

Essa reflexão nos remete à questão da motivação do professor e principalmente do aluno, pois um ambiente motivador contribui para um maior interesse, conseqüentemente, uma melhor aprendizagem por parte destes.

Durante as atividades os alunos assumiram uma postura ativa, questionadora e reflexiva, propondo inclusive a criação de um grupo, de preservação do meio ambiente, incluindo também o ambiente escolar. Esse foi um ponto muito significativo do projeto, pois com a criação do grupo os alunos se envolveram cada vez mais nas atividades.

Para a criação do grupo houve encontros para discutirmos o papel do grupo, as primeiras ações a serem realizadas, sua ampliação com alunos dos outros turnos, escolha de um nome para o grupo e de um responsável para fazer a ponte entre o grupo e a coordenação e vice-versa.

O grupo teve como nome a sigla GAP - Grupo Aprendendo a Preservar, formado por aluno sob a coordenação de um professor. O GAP tinha como funções e metas:

- ◆ Conscientizar os alunos para a preservação do meio ambiente dentro e fora da escola;
- 7. Manter cartazes e faixas no ambiente escolar;
- ◆ Manter informações diárias enfocando questões ligadas ao meio ambiente no quadro mural da escola;
- 12. Apresentar peças teatrais periodicamente;
- ◆ Confeccionar camisetas para o grupo;
- ◆ Promover campanhas no bairro para a preservação do meio ambiente;
- ◆ Promover campanhas dentro da escola para aquisição de materiais

que possibilitem a coleta seletiva do lixo;

- ◆ Pensar uma forma de se combater a pichação na escola.

O grupo chegou a promover a arrecadação de alimentos dentro da escola para promover um bingo para a compra de camisetas para identificação de seus membros, principalmente na hora do recreio.

Os professores acompanhavam e orientavam os alunos durante as atividades, mas desde o princípio valorizando a criatividade, o interesse e a opinião dos mesmos.

Por fim, na culminância do projeto, foi realizada uma passeata ecológica pelas ruas do bairro, com placas, cartazes e faixas conscientizando a população para a preservação do meio ambiente, os cuidados com a saúde e com o uso correto da ilha ecológica. Na escola houve apresentações artísticas, exposição e apresentação de alguns trabalhos realizados pelos alunos em sala de aula e no laboratório de Informática Educativa.

Neste sentido, o projeto contemplou a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, uma vez que as disciplinas se articularam e colaboraram para explicar o todo e os resultados alcançados deverão transpor os muros da escola.

Vale ressaltar que dada a realidade da escola, que conta com um elevado número de alunos para uma quantidade reduzida de computadores, as atividades do projeto foram desenvolvidas em parceria entre sala de aula, biblioteca e laboratório de informática. De forma que havia um rodízio entre uma atividade e outra para que todos os alunos passassem pelo laboratório.

O projeto foi aplicado por todos os professores que de alguma forma puderam contribuir para explicar ou expandir o tema em estudo; tendo a frente o professor responsável pelo Lie, que é responsável por articular e acompanhar o andamento das atividades, reunir os professores para replanejar ou programar novas ações para o projeto; tendo em vista a avaliação parcial do mesmo. Concluída essa etapa entramos na etapa da avaliação final.

5ª Etapa : Avaliação

Conforme mencionamos anteriormente, os professores da escola juntamente com os responsáveis pelo Lie avaliavam constantemente o projeto; com base nos resultados parcialmente alcançados e nos anseios colocados em sala de aula pelos alunos.

Contudo, realizou-se também a avaliação final do projeto, com a participação de professores e alunos, para que pudéssemos avaliar o que fizemos durante esse percurso, o que deixamos de realizar, as contribuições concretizadas, os avanços alcançados, etc.. A avaliação visa ao aprimoramento da prática pedagógica e no trabalho com projetos deve estar sempre presente uma vez que esta prática envolve inúmeras atividades.

O projeto foi elaborado por alunos, professores responsáveis pelo laboratório de informática e pelos demais professores da escola, as atividades foram desenvolvidas de forma integrada e o projeto contemplou a interdisciplinaridade.

Nessa perspectiva buscou-se caminhos para a realização de uma prática menos fragmentada e descontextualizada. Visando a partir da articulação e integração das diferentes áreas do conhecimento compreender a realidade de forma mais

ampla, menos compartimentalizada; integrando melhor teoria e prática, conteúdo e realidade.

A escola deve ser vista como um local de troca de experiência, de discussão e de elaboração de uma nova sociedade e a informática assume um papel de suma importância neste contexto, pois funciona como agente de propagação do conhecimento, possibilitando interações e despertando novas aprendizagens nos alunos e nos professores.

VIII - RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO - CONCLUSÕES

A partir da aplicação do projeto de pesquisa, mediante as observações e os relatos de alguns professores podemos perceber que, uma prática norteada pela Pedagogia de Projetos constituirá em um trabalho de construção de uma consciência universalizante, oportunizando ao aluno ser capaz de compreender a visão do todo e a complexidade cada vez mais ampla da realidade na qual está inserido.

Para Freire, o sujeito precisa estar no mundo, refletindo, atuando e transformando a sua realidade. A realidade, de acordo com a nova física, é uma rede de relações interconectadas, que representa os fenômenos observados e, se desvincularmos a aprendizagem do social, estaremos provocando a fragmentação e perpetuando a compartimentação (Freire, 1983, apud Moraes, 1997, p. 205).

Para contribuir na construção de aprendizagens significativas por parte dos alunos, a escola deverá valorizar as experiências dos alunos, suas opiniões,

necessidades e desejos; levar em consideração o contexto social em que estão inseridos e incentivá-los a questionarem, a pensarem e a refletirem criticamente a realidade.

Durante o projeto os alunos aprenderam sobre os mais variados tipos de assuntos, entre eles: camada de ozônio, efeito estufa, o homem e o universo, os quatro elementos da natureza, racionamento, tipos poluição, causas e conseqüências, coleta seletiva, etc.. Portanto, estão mais preparados para enfrentarem e resolverem problemas ligados ao meio ambiente, bem como esclarecer e conscientiza a população sempre que houver necessidade.

O computador foi utilizado como ferramenta educacional, oportunizando aos alunos criarem, elaborarem e reelaborarem seus conhecimentos, assumindo o papel de autor desse processo.

Os alunos tiveram a oportunidade de construírem aprendizagens significativas, uma vez que participaram, opinaram e sugeriram questões ligada a temática a partir de suas próprias experiências e necessidades. Podendo ao final do projeto, terem seus conhecimentos ampliados e sua realidade transformada.

Os objetivos propostos foram alcançados, uma vez que percebeu-se novas posturas e atitudes por parte dos alunos no contexto da escola.

A participação dos alunos é algo de fundamental importância nesse processo, pois trata-se de uma abordagem que o envolve, e também ao professor, a direção e outros, para que os resultados sejam também uma conquista de todos.

Sabemos que, quando o aluno participa de forma ativa das atividades da escola, sente-se mais motivado e mais comprometido na realização das mesmas. Daí então o surgimento do grupo de preservação do meio ambiente, formado por alunos.

O grupo de preservação do meio ambiente (GAP) atuou de forma significativa, mesmo não atendendo a todas as expectativas previstas, tiveram seu trabalho reconhecido, visto que estavam sempre trabalhando em prol da conscientização da comunidade escolar, colocando frases de efeito nas galerias da escola, orientando os alunos a manterem a escola limpa, atualizando o mural sempre com informações e curiosidades acerca do meio ambiente, etc..

Tudo isso representa um despertar para a necessidade de se conscientizar e lutar pela preservação do meio ambiente e essa luta pode e deve começar na escola.

"A partir de projetos, há mais interesse dos alunos pelos conteúdos e eles se acham mais valorizados pela escola – desenvolve o social do aluno." (Prof. 01)

O uso do computador como ferramenta educacional pode vir a favorecer o ensino e a aprendizagem, no entanto, requer uma mudança na escola, na postura e na atuação do professor.

Durante o projeto observamos que muitos professores estimularam a autonomia dos alunos, deixando-os livres para criarem, produzirem e elaborarem seus próprios pensamentos. Os professores se envolveram mais durante as atividades e assumiram uma postura flexível, dinâmica e de parceria diante de seus alunos.

Os projetos temáticos, que têm como foco o aluno, sujeito da própria aprendizagem e, o professor como parceiro, imprime uma nova visão à escola.

O trabalho com Informática Educativa norteado pela Pedagogia de Projetos requer a participação e o compromisso de todos os envolvidos, pois trata-se de um trabalho com parceria e não de algo independente, isolado.

Neste sentido a escola avançou, pois os professores apontaram como necessidade, sempre haver momentos de discussão e planejamento antes de realizar qualquer atividade.

Para trazer melhores resultados o planejamento deve partir das necessidades dos alunos e deve envolver toda a comunidade docente para que aconteçam as trocas de experiência e cada um possa dar a sua contribuição.

Quanto à interdisciplinaridade, esta foi contemplada no momento do planejamento quando os professores se reuniram por área visando fazer interconexões entre uma disciplina e outra. Oportunizando ao aluno um saber mais amplo, contextualizado e global. A interdisciplinaridade representa algo indispensável ao fazer pedagógico.

Não há como fazer uma leitura da realidade em cima apenas de conceitos ou com a ajuda de uma ou duas disciplinas, mas a partir de uma conotação sistêmica, onde o aluno possa relacionar fatos e vivências, causa e efeitos, ação e reflexão e ação.

“Os projetos com o uso da Informática Educativa, o aluno vê os conteúdos sob outro ângulo, o que facilita a aprendizagem.” (Prof. 02)

A presença da informática no trabalho com projetos vem desempenhar um papel ímpar, uma vez que com essa conexão podemos realizar sonhos, desejos e necessidades que até então eram realizados de forma muito restrita; por exemplo, a questão da pesquisa de temas atuais, a contextualização da aula ao momento social, econômico e histórico, utilizando-se dos recursos da Internet, como lista de discussões, fóruns, etc.. Podemos ainda estabelecer uma relação em tempo real entre pesquisa e

produção, simular para levantar hipóteses e/ou confirmar as hipóteses levantadas pelos alunos, entre outros.

A Informática Educativa e a Pedagogia de Projetos se imbricam, uma vez que ambas possibilitam ao aluno e ao professor uma aula mais dinâmica, mais atraente, mais criativa e mais proveitosa.

“Acho que a informática nas escolas hoje em dia, é uma ferramenta essencial e indispensável e de grande ajuda aos alunos, incentivando e despertando para o pesquisar, o aprender, o ousar, o contestar e isso é maravilhoso.” (Prof. 03)

Podemos também destacar como vantagens dessa união um trabalho voltado à formação de cidadãos críticos, participativos e reflexivos, capazes de opinar, sugerir e trabalhar em grupo, bem como, fazer uso das novas tecnologias para favorecer à construção de sua própria aprendizagem.

Essa posição implica que a aprendizagem seja concebida como uma produção ativa, de significados tanto em relação aos conhecimentos sociais, como em relação à própria bagagem do aluno.

A partir da aplicação do Projeto Meio Ambiente, percebeu-se uma maior conscientização dos alunos no ambiente escolar.

O laboratório de informática vem ajudar a preencher um espaço imprescindível no mundo moderno; uma formação de qualidade; bem como o desenvolvimento das competências expressiva, artística, lógico-matemático e sociais.

Se os projetos não representam o eixo central da escola, mas podem ser desenvolvidos paralelamente às atividades que a escola já realiza.

IX - COMENTÁRIOS

O Projeto Meio Ambiente contou com a participação de todos os envolvidos, ou seja, professores, alunos, professores do Lie, direção.

Percebemos que atingimos um degrau a mais rumo a uma prática voltada às discussões de caráter construtivista, para uma perspectiva com ênfase para os conceitos sociais e para uma visão interacionista do processo ensino-aprendizagem.

Durante a aplicação do projeto, o computador e os diversos ambiente da escola foram utilizados como recursos pedagógicos. Apontando para a importância de se dinamizar os espaços da escola na tentativa de suprir reais ou eventuais necessidades apresentadas em seu contexto e/ou no contexto da Informática Educativa.

Quanto aos recursos disponíveis pelo computador como ferramenta educacional, alguns não foram utilizados, dadas as circunstâncias como tempo, quantidade de computadores, quantidade de alunos. No entanto, sua utilização atendeu as necessidades pedagógicas levantadas na elaboração do projeto, ou seja, contribui de forma significativa para a realização das pesquisas sobre os mais diversos assuntos, nas produções textuais, na criatividade desenvolvida pelos alunos na realização de seus desenhos, gráficos, tabelas, enfim, os recursos computacionais potencializaram as mais diversas atividades realizadas.

A realização dessas atividades teve uma conotação especial, visto que foram sugeridas pelos próprios alunos juntamente com os professores. Sendo assim houve uma maior participação e envolvimento por parte de todos.

Vale ressaltar que algumas estratégias foram utilizadas visando que uma mesma turma pudesse participar da mesma aula ou atividade no Lie. Para isso os professores distribuíam os alunos na biblioteca/sala de vídeo, de forma que na aula seguinte havia o rodízio dos espaços para que todos fossem contemplados.

Mesmo a escola contando com um laboratório equipado, não precisa se limitar em utilizar somente o laboratório, esquecendo os demais recursos que a escola dispõe, ou seja, biblioteca, sala de vídeo e outros. As novas tecnologias deverão ser integradas às demais tecnologias já existentes na escola.

A presença do computador desperta curiosidades e desejos no aluno e quando o professor aproveita este desejo, o aluno explora as várias tecnologias existentes na escola de forma produtiva e enriquecedora no processo de construção de seus conhecimentos. Adotando o papel de mediador e incentivador do processo ensino-aprendizagem, o professor estará contribuindo para que o aluno construa sua própria aprendizagem.

Nessa perspectiva, faz-se necessário que o professor assuma uma postura flexível e dinâmica, que sua intervenção passe a ser vista como uma direção para que o aluno possa perceber algo que até então não tinha diagnosticado.

Além das atividades que fazem uso do computador, outras também merecem destaque; a criação do GAP, por exemplo.

A criação desse grupo, precisamente no turno da manhã, foi uma ação que deu uma grande dimensão ao projeto, pois foi uma iniciativa dos próprios alunos, preocupados em realizarem e manterem campanhas sistemáticas de conscientização e preservação do meio ambiente, principalmente o ambiente escolar.

Isso nos remete para a importância de se engajar os alunos nas atividades da escola, tornando-os co-autores do sucesso dos projetos desenvolvidos e autores de suas aprendizagens.

Quanto à interdisciplinaridade, houve uma preocupação especial em se pensar logo de início como articular as diversas ou as possíveis disciplinas que pudessem contribuir para tornar mais claro para os alunos as questões ligadas ao assunto, meio ambiente, bem como assegurar-lhes uma visão global acerca do tema.

Há que se pensar em estratégias que possibilitem um novo reequacionamento das estruturas fragmentárias em que se dão os saberes na escola.

No entanto, para que seja desenvolvido um trabalho interdisciplinar na escola é preciso que cada professor se disponha a contribuir com essa finalidade. Cabendo ao pessoal responsável pelo laboratório de Informática Educativa, juntamente com a direção, disponibilizar momentos que oportunize ao professor conhecer os recursos existentes que poderão contribuir para o aprimoramento de sua prática pedagógica, momentos para discussão e planejamento das ações e/ou atividades.

O projeto na sua totalidade teve algo que o diferencia de um simples projeto temático, pois não houve apenas a compreensão e busca de informações, com direito a culminância ao final, mas trata-se de um trabalho com dimensões transdisciplinares, uma vez que preocupou-se em estabelecer relações entre o conteúdo e

a realidade social, tornando possível ações e reações inimagináveis ao longo da vida dessas pessoas.

Outro aspecto importante do projeto foi a atenção dispensada pelos professores no sentido de consultar o que os alunos já sabiam e o que gostariam de saber, uma vez que para se construir aprendizagens significativas precisamos partir das experiências e dos conhecimentos que os alunos já têm, para daí poder expandir esses e novos conhecimentos.

Vivemos um momento de êxtase na escola, quando asseguramos a participação dos discentes desde a escolha do tema até a etapa final do projeto, a avaliação, pois sabemos que quando os alunos participam de forma ativa das atividades da escola, sentem-se mais motivados e mais comprometidos na realização das atividades propostas.

Vale ressaltar que, algumas dificuldades foram encontradas no contexto da escola durante a aplicação do projeto, entre elas: o número reduzido de computadores, o que é uma realidade na maioria das escolas, dificultou a diversificação de atividades por uma mesma turma ou aluno no Lie. Uma vez que, a mesma turma geralmente realiza no máximo duas atividades ligadas a Informática Educativa durante a aplicação de um projeto; o pouco conhecimento por parte dos professores em relação às potencialidades da informática, a falta de compromisso de alguns docentes em dinamizarem o trabalho ora desenvolvido; a ausência de fitas de vídeo diversificadas e de softwares para complementar o trabalho, entre outros.

Ao final do projeto foi discutido a possibilidade de se publicar posteriormente o projeto executado e algumas produções dos alunos sobre a temática

em uma home page a ser criada por um grupo de alunos da escola. Ficando a cargo do GAP a manutenção e atualização desse local.

Se na escola for dado continuidade a esse trabalho de forma organizada e sistemática, trará resultados consideráveis, pois além da conscientização por parte de muitos discentes, houve participação ativa por parte da maioria dos participantes e os alunos demonstraram autonomia, reflexão e poder de criação durante a realização das atividades.

Quando a escola adota a pedagogia de projetos para desenvolver o trabalho pedagógico ganha a escola, ganha o professor, ganha o aluno, uma vez que essa abordagem não abrange somente os conteúdos, mas todos os aspectos que envolvem o aluno, ou seja, os aspectos, físicos, afetivos, cognitivos e sociais.

X - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença das novas tecnologias de informação e comunicação é algo inexorável em nossas vidas. A informática está presente em muitas áreas: saúde, educação, esporte, entre outras. Em cada situação esta desempenha papéis diversificados.

Na educação não seria diferente, há situações em que o computador é utilizado para facilitar o gerenciamento da escola, outros no sentido educacional, mas de forma muito restrita, fazendo uso de softwares desenvolvido para dar suporte à educação, como os tutoriais e outros que em geral apontam para uma aprendizagem linear.

Hoje busca-se construir aprendizagens significativas, portanto não podemos mais ficar presos a esse tipo de discurso. Precisamos de algo que venha contribuir para uma educação transformadora, com foco no aluno, preocupada com a formação de cidadãos capazes de observar, opinar, decidir e transformar o meio em que vivem.

A informática está entrando na educação podendo transpor as fronteiras da educação convencional, pois com as novas tecnologias oportuniza-se a escola uma renovação do trabalho que desenvolve; propiciando ao aluno e ao professor uma construção coletiva de seus saberes.

O trabalho com Informática Educativa norteado por uma concepção de ensino por projeto, apresenta-se como uma alternativa para se romper com ensino fragmentado e descontextualizado, uma vez que esta visa construir aprendizagens significativas; onde o aluno assume o papel de construtor de sua própria aprendizagem, contempla a interatividade e o trabalho coletivo, oportunizando ao aluno desempenhar diferentes papéis, contribuindo para o desenvolvimento de múltiplas competências no aluno, bem como para uma formação integral, global, coletiva e acima de tudo humanizadora.

A partir dessa prática, estamos oportunizando alunos e professores a trabalharem de forma cooperativa, com trocas recíprocas, solidariedade e autonomia. Contribuindo assim, para uma ótica transformadora na formação das novas gerações.

Potencializar o uso das novas tecnologias e explorar em suas potencialidades requer como pano de fundo um modelo de educação que opere dentro de uma lógica mais comunicacional, participativa, voltada ao aluno; oportunizando-o para que este assuma o papel de construtor de seus próprios conhecimentos.

Portanto, a Informática Educativa deve ser utilizada de forma que venha favorecer uma aprendizagem significativa, mediante a realização de um trabalho reflexivo, cooperativo e coletivo. O trabalho a partir de projetos sinaliza para esse modelo de prática.

Os projetos devem surgir das relações estabelecidas entre os alunos, deste com os professores e de ambos com o conhecimento ou necessidade da sala de aula ou da escola.

Concordamos com Ramon (1997), entre outros, que defende que os projetos educacionais devam ser desencadeados, não a partir de altos escalões da burocracia estatal, mas, antes de tudo, a partir dos interesses expressos por aqueles que vivem a escola no seu dia-a-dia.

O que torna a aprendizagem com projetos significativa é o fato dos alunos estabelecerem relações do conhecimento novo com os seus conhecimentos prévios e com suas experiências de vida.

O papel do professor é de fundamental importância nesse processo, que tendo clareza dos seus objetivos assume o papel de mediador e parceiro de seus alunos no momento de construção de seus conhecimentos.

A participação dos alunos na elaboração, organização e execução dos projetos, imprimem em suas identidades o interesse e uma maior participação nas atividades desenvolvidas na escola.

A escola deve incentivar a elaboração de diversos tipos de projetos, tendo em vista o papel que cada um desempenha para o desenvolvimento de vários aspectos nos alunos.

A interdisciplinaridade é outro ponto que deve ser perseguido pela escola, uma vez que, "trabalhando dentro de um sistema de interdisciplinaridade o professor produz conhecimento útil, portanto, interligando teoria e prática, estabelecendo relações entre o conteúdo de ensino e realidade social" (Lück, 1994, p. 34).

Vale ressaltar ainda que, entre outras coisas, o sujeito aprende, "em virtude da interatividade, da conectividade e da interdependência existente entre as diferentes inteligências que trabalham em conjunto e harmoniosamente" (Cândido, 1997, p. 202).

As inteligências interagem entre si, de forma que trabalham juntas, contribuindo para que haja um aprimoramento da atividade que está sendo realizada; uma vez que para isso o sujeito utiliza sua intuição, sua criatividade e sua imaginação.

O indivíduo interage ainda com as entidades simbólicas oferecidas pela cultura, sua história, suas palavras e seus instrumentos tecnológicos. Assim sendo, o uso do computador como ferramenta educacional amplia o universo e as possibilidades no processo de construção do conhecimento.

XI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ◆ ALMEIDA, Fernando José de. **Educação e informática: os computadores na escola**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1988. (Coleção Polêmicas do nossos tempos; 19)
- ◆ ALMEIDA, Fernando José de, FONSECA JR, Fernando Moraes. **Projetos e ambientes inovadores**. Secretaria de Educação a Distância.

Brasília: Ministério da Educação, Seed. 2000.

- ◆ ANTUNES, Celso. **Um método para o ensino fundamental: o projeto.** Petrópolis - RJ: Vozes, 2001.
- ◆ BEHRENS, Marilda Aparecida. **O paradigma emergente e a prática pedagógica.** Curitiba: Champagnat, 1999.
- ◆ BERGE NETO, Hermínio. **Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola.** Revista Educação e Debate. Fortaleza. Ano 21, nº 37, 1999.
- ◆ DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa.** 3ª ed. Campinas – SP, Autores Associados, 1998.
- ◆ DEWEY, John. **Vida e Educação.** 9ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 1975.
- ◆ _____. **Experiência e Educação.** 9ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 1976.
- ◆ FAZENDA, Ivani C. A. **Didática e interdisciplinaridade.** Campinas - SP: Papirus, 1998. (Coleção Práxis)
- ◆ FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- ◆ HERNÁNDEZ, Fernando. **Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- ◆ _____. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

- ◆ KILPATRICK, William Heard. **Educação para uma civilização em mudanças**. 16ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.
- ◆ LEITE, Lúcia H. A. (Org.). **Projetos de trabalho**: repensando as relações entre escola e cultura. Belo Horizonte: Balão Vermelho, 1998.(Cadernos de Ação Pedagógica)
- ◆ LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 34ª ed. São Paulo, 1999.
- ◆ LOURENÇO FILHO, Manuel B. **Introdução ao estudo da escola nova**: bases, sistemas e diretrizes da Pedagogia Contemporânea. 12ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.
- ◆ LUCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar**: fundamentos teórico - metodológicos. 8ªed. Petrópolis - RJ: Vozes, 1994.
- ◆ MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e didática**. São Paulo: Cortez, 1995.
- ◆ MORAES, Maria Cândido. **O paradigma educacional emergente**. Campinas - SP: Papirus, 1997. (Coleção Práxis)
- ◆ NOGUEIRA, Adriano (organizador). **Contribuições da interdisciplinaridade: para a ciência, para a educação, para o trabalho sindical**. Petrópolis - RJ: Vozes, 1994.
- ◆ NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos projetos**: uma jornada interdisciplinar rumo desenvolvimento das múltiplas inteligências. São Paulo: Érica, 2001.
- ◆ OLIVEIRA, Ramon de. **Informática educativa**: dos planos e discursos à

sala de aula. Campinas - SP: Papirus,1997. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)

- ◆ PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre, Artes médicas, 1994.
- ◆ PÁTIO: REVISTA PEDAGÓGICA. **Repensando a função da escola a partir dos Projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, Ano II, nº 6, agosto/outubro,1998.
- ◆ PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- ◆ SAMPAIO, Marisa Narciso. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis - RJ: Vozes, 1999.
- ◆ TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. 3ª ed. Ver., atual e ampl. - São Paulo: Érica, 2001.
- ◆ VALENTE, J.A. " Por quê o computador na educação" .In: **Computadores e conhecimento**: Repensando a educação. Campinas - SP: Unicamp, 1993.
- ◆ _____. **Diferentes usos do computador na educação**. In: EM ABERTO. Brasília, Ano 12, nº 57, 1993.
- ◆ WEISS, Alba Maria Lemme, CRUZ, Maria Lúcia R. Monteiro da. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem**. 2ª ed. Rio de Janeiro: DP & A, 1999.