

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

DANIELLE APARECIDA DO NASCIMENTO DOS SANTOS

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA DA
REDE PÚBLICA ESTADUAL EM SERVIÇO PARA O
TRABALHO COM PROJETOS UTILIZANDO AS
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Presidente Prudente
2006

DANIELLE APARECIDA DO NASCIMENTO DOS SANTOS

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE UMA ESCOLA DA
REDE PÚBLICA ESTADUAL EM SERVIÇO PARA O
TRABALHO COM PROJETOS UTILIZANDO AS
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP/Campus de Presidente Prudente, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Elisa Tomoe Moriya Schlünzen.

Presidente Prudente
2006

DEDICATÓRIA

À minha mãe Maria do Nascimento e à minha irmã Daiane Caroline, meus alicerces, a quem devo tudo e a quem sempre dedicarei e compartilharei todas as conquistas da minha vida...

À minha querida e amada avó Julia Pereira (*in memoriam*) que mostrou-me desde pequena que a caridade, a fé e a esperança são capazes de eternizar um ser humano...

À minha orientadora Elisa, por acreditar e confiar em minha capacidade e por me motivar nos momentos em que pensei em desistir...

AGRADECIMENTOS

- Rendo graças ao Deus Eterno, O Alfa e O Omega, a minha fortaleza, escudo, proteção e amparo, que me concedeu a vida e a inspiração para buscar a felicidade, mesmo em meio às tristezas, dificuldades e tribulações. Em todo o meu viver hei de adorá-lo e agradecê-lo...
- À Santa Maria, mãe de Deus, canal da salvação da humanidade, humilde e graciosa, mulher santa e cheia de Deus que certamente roga por mim e mostra-me o caminho certo...
- Às minhas “mães” da terra: Maria Nascimento e Elisa Schlünzen. A primeira, minha mãezinha preciosa, meu ponto de chegada e partida, meu exemplo maior de resignação, humildade, fé, perseverança e amor. A segunda, mãe “adotiva”, que sempre acolheu-me com fraternidade, meu exemplo maior de sabedoria, humanidade, afetividade e caridade. Às duas, minha mais profunda gratidão e meu amor eternos...
- Às minhas famílias. Minha amada irmã Daiane Caroline, meu pai, meus avós, tios e primos. À família Carvalho, especialmente meu amado Helton, a quem devo grande parte da força para trilhar esta trajetória. À família Moriya/Schlünzen, especialmente às meninas mais lindas do mundo Thais e Tainah e à jovem Naiara. À família Santana, especialmente ao Éder e à minha grande amiga e irmã mais velha Jane. E à família Soares, especialmente a grande amiga e como ela diz, irmã de alma Andréa. A vocês, meu carinho e meu amor...
- Ao Prof^o Dr. Klaus Schlünzen Junior. Exemplo do que significa a paternidade, que é ser protetor e benfeitor. Uma das pessoas mais éticas e inteligentes que conheço. A você, meu mais profundo respeito e carinho e muito obrigada por tudo...
- À banca examinadora desta pesquisa: Prof^a Dr^a Elisa Tomoe Moriya Schlünzen, Prof^a Dr^a Maria Candida Moraes, Prof^a Dr. José Armando Valente, Prof^a Dr^a Sonia Maria Coelho e Prof^a Dr^a Anair Altoé. É grande a admiração que tenho pelo trabalho dessas pessoas, minhas fontes de inspiração e de ânimo em continuar minha trajetória acadêmica na área educacional...
- Aos amigos eternos e companheiros, socorro nas horas de tristezas e abrigos nas horas de alegria, descontração e divertimento, que também foram importantes fontes de força nos momentos da minha trajetória: Regiane, Rogéria, Tiana, Cíntia, Édão,

Edinho's, Juliana, casal Douglas e Dayana, Marco Antonio, Taíse, Danilo, Nuninho, Valdeci e grupo JUEC (Jovens Unidos em Cristo). A vocês, todo o sentimento melhor e mais carinhoso que existe nesse mundo, vocês são mais do que especiais, são essenciais para mim...

- Aos professores: Prof^a Dr^a Tereza Higashi, Prof^a Dr^a Maria de Fátima Salum Moreira, Prof. Dr. Paulo Raboni, Prof^a Dr^a Renata Libório, Prof^a Dr^a Onaide Schwartz Mendonça, Prof^a Ms. Eliane Ortega, Prof. Dr. José Milton de Lima, Prof. Dr. Alberto Albuquerque Gomes, Prof^a Dr^a Ana Maria Costa Menin, Prof^a Dr^a Arilda Ribeiro, Prof^a Dr^a Gilza Garms, Prof^a Ms. Ilíada Pires da Silva, e outros, que contribuíram incomensuravelmente para minha formação profissional e acadêmica, tanto na graduação quanto na pós-graduação. A vocês, agradeço por tudo...
- Às companheiras de graduação, responsáveis por momentos de produção e reflexão científica e também por momentos de compartilhamento de amizade e afeto: Joana, Beth's, Elaine, Solange, Taluana, Ana Paula, Vivian, Daniela Albuquerque, Angélica e demais colegas, muito obrigada...
- Aos companheiros do Núcleo de Educação Corporativa, do Grupo de Pesquisa Ambientes Potencializadores para Inclusão e do Grupo Mestra, com os quais vivenciei inúmeros momentos de trabalho e reflexão acerca da busca de uma escola de qualidade para todos. Especialmente à Daniela Jordão, Adriana Terçariol, Andréa Doescher, Érik, Flaviana, Flávia, Marcos Umino, Juliana Umino, Lívia, Rafael, Everton, Ivan, Marisa, Adriano, José Francisco entre outros amigos e colegas, minha sincera gratidão e carinho...
- Às pessoas “especiais” com as quais mais aprendi do que ensinei o verdadeiro sentido da inclusão e da afetividade: Catiúscia, Luciano, Rita, e demais alunos do grupo API, com muito amor e carinho, agradeço a participação de vocês em minha vida...
- À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo aporte financeiro e científico que proporcionaram ao meu caminhar como pesquisadora na iniciação científica e no mestrado...
- Ao corpo docente e administrativo da Escola Marietta, em especial às minhas queridas Regina e Sonia, eu agradeço pela confiança e pela coragem em aceitar o desafio de aprimorar seu fazer pedagógico, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento social e cognitivo de seus alunos...

- Aos alunos da 7ª série “D”, mais do que um agradecimento, a minha fé e confiança de que terão um futuro brilhante, permeado por sua criatividade e inventividade. Muito obrigada por participarem da pesquisa e me aceitarem na sala de aula...
- Aos funcionários da FCT/Unesp, especialmente aos secretários do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Departamento de Educação. Ao Ademar, Antônio, Cido, João, Aírton, Dona Maria, Vânia, Dona Cida, seu Luiz, pelos momentos de conversas alegres e descontraídas no campus. Muito obrigada...
- À revisora de português e inglês Vera Sônia...
- Finalmente, a todos que contribuíram indiretamente ou diretamente nessa fase importante da minha vida. A todos, minha gratidão.

SUMÁRIO

<i>Listas</i>	09
<i>Resumo</i>	11
<i>Abstract</i>	12
<i>Capítulo I – Introdução</i>	13
1.1 Justificativa e Relevância do Problema	16
1.2 Origem do Problema	21
1.3 Definição do Problema	28
1.4 Delimitação do Problema	28
<i>Capítulo II – Delineamento Metodológico da Pesquisa</i>	31
2.1 Objetivos	32
2.2 Caracterização do Ambiente	33
2.2.1 Histórico da Escola MFA	35
2.2.2 Sujeitos da Pesquisa	41
2.3 Procedimentos Metodológicos	44
2.3.1 Primeira Fase – Diagnóstico	51
2.3.2 Segunda Fase – Processo de Formação	53
2.3.3 Terceira Fase – Análise	57
2.3.4 Quarta Fase – Mudanças na Prática Pedagógica para definição dos princípios norteadores	59
<i>Capítulo III – Pressupostos Teóricos</i>	62
3.1 Escola e Professores	63
3.2 Professores e Atualidade	66
3.3 Por que trabalhar com Projetos	74
3.4 Informática na Educação no Brasil: Breve Contexto Histórico	90
3.4.1 Abordagem Instrucionista	96
3.4.2 Abordagem Construcionista	98

3.5 Projetos e TIC: Ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo	102
<i>Capítulo IV – Desenvolvimento da Pesquisa</i>	<i>111</i>
4.1 Diagnóstico e observação da realidade dos sujeitos pesquisados	112
4.2 Formação em Serviço: Construção do Projeto “Fome”, utilizando as TIC ...	119
4.3 P1 e P2: um caminhar autônomo e reflexivo	137
4.4 Análise das mudanças ocorrida na prática dos professores.....	130
<i>Capítulo V – Análise das Mudanças ocorridas na Prática dos Professores.....</i>	<i>151</i>
5.1 As mudanças – Análise	152
<i>Capítulo VI – Considerações Finais.....</i>	<i>164</i>
<i>Referências Bibliográficas</i>	<i>172</i>
<i>Anexos e Apêndices</i>	<i>182</i>

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Agrupamento e Distribuição de alunos da escola MFA	38
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A Espiral do Conhecimento	46
Figura 2: Linha do Tempo.....	51
Figura 3: Ciclo/Espiral de aprendizagem no ambiente construcionista.....	101
Figura 4: Redação escrita por um grupo de alunos.....	123
Figura 5: Planilha construída por um dos grupos de alunos	129
Figura 6: Site da Internet pesquisado por um grupo de alunos	140
Figura 7: Situação-Problema elaborado por um grupo de alunos	141
Figura 8: Texto elaborado por um grupo de alunos.....	142
Figura 9: Desempenho das 7 ^{as} séries, destacando a 7 ^a D.....	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resumo das Atividades Realizadas na 1 ^a Fase da Pesquisa	52
Tabela 2: Resumo das Atividades Realizadas na 2 ^a Fase da Pesquisa	55
Tabela 3: Resumo das Atividades Realizadas na 3 ^a Fase da Pesquisa	58
Tabela 4: Resumo das Atividades Realizadas na 4 ^a Fase da Pesquisa	60
Tabela 5: Matemática – Atividades e Conceitos	132
Tabela 6: Língua Portuguesa – Atividades e Conceitos	135
Tabela 7: Resumo das Atividades do Projeto Alimentação	154
Tabela 8: Objetivos da Ação Formativa	161

LISTA DE FOTOS

Foto 1: Aula preliminar ao início do projeto.....	117
Foto 2: Alunos construindo gráficos e tabelas no computador	126
Foto 3: Grupo de alunos pesquisando em jornais, revistas e livros na SAI.....	127

LISTA DE ABREVIATURAS

CCS – Construcionista, Contextualizado e Significativo
EUA – Estados Unidos da América
FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FCT – Faculdade de Ciências e Tecnologia
HTPC – Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo
MEC – Ministério da Educação
NEC – Núcleo de Educação Corporativa
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
P1 – Professora 1
P2 – Professora 2
SAI – Sala Ambiente de Informática
SAREM – Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar da Escola Marietta
SARESP – Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo
SEE – Secretaria de Estado de Educação
TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação
UEL – Universidade Estadual de Londrina
UNESP – Universidade Estadual Paulista
WWW – World Wide Web

RESUMO

A prática pedagógica por meio do desenvolvimento de projetos é uma forma de conceber uma nova cultura de aprendizado onde professores tornam-se os mediadores entre seus alunos e o conhecimento. Esta nova metodologia que incorpora o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como ferramentas facilitadoras traz mudanças importantes. Diante deste desafio, a proposta central desta pesquisa de mestrado, realizada a partir de dois mil e quatro (2004) é investigar o processo de formação em serviço de professores do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual no município de Presidente Prudente/SP/Brasil, visando que incorporassem em sua prática o trabalho com projetos aliado ao uso das TIC, para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, o processo de formação em serviço deu-se a partir da observação direta e participante nas atividades em sala de aula e na Sala Ambiente de Informática (SAI), entrevistas e diálogos abertos nas Horas de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC). Neste processo, os professores orientavam o andamento das atividades, delimitando estratégias e definindo ações para realização dos projetos. Assim, a formação dos professores durante sua própria prática proporcionou a construção do conhecimento a partir da atuação de professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem, permitindo o afloramento de diferentes habilidades, por meio de uma postura autônoma, reflexiva e colaborativa.

Palavras-Chave: Formação de Professores em Serviço, Trabalho com Projetos, Uso das TIC.

ABSTRACT

The pedagogical practice through the development of projects is a way to conceive a new culture of learning where teachers become mediators between students and knowledge. This new methodology, which incorporates the use of Information and Communication Technologies (ICT), as facilitating tools, brings important changes. Facing this challenge, the central purpose of this research, carried out in 2004, was to investigate the process of training in service of the teachers of the elementary school of a public school in the town of Presidente Prudente – SP – Brazil, aiming at making them to incorporate in their practice the use of ICT, combined with the work with projects, in order to change the teaching and learning process. In order to do so, the process of training in service was carried out thru the direct and participant observation in the activities of classroom and the Ambiance-Room of Informatics (ARI) and open dialogues in the Hours of Collective Pedagogical Work (HCPW). In this process, the teachers was orientating the course of activities, delimiting strategies and defining actions for realization of the projects. Therefore, the teacher formation during their own practice was proportioned the construction of knowledge from the actuation of teachers and students in the learning and teaching and learning process, allowing bloom of different abilities, through a autonomy reflexive and collaborative posture.

Key-Words: In-service Teacher Training, Work with Projects, Use of ICT.

Capítulo I
Introdução

“A pesquisa é talvez a arte de se criar dificuldades fecundas e de criá-las para os outros. Nos lugares onde havia coisas simples, faz-se aparecer problemas”.
(Pierre Bourdieu)

No primeiro capítulo desta dissertação, pretendo apresentar a: justificativa, relevância, origem, definição e delimitação do problema abordado no decorrer da realização da pesquisa intitulada **“A Formação de Professores de uma Escola da Rede Pública Estadual em Serviço para o Trabalho com Projetos utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação”**.

O cerne desta pesquisa tem origem em meu caminhar pessoal e acadêmico, definido por uma vivência de contestações, inquietações e dúvidas. Portanto, é relevante exprimir algumas considerações sobre minha infância e juventude, vividas no município de Rinópolis, situado no oeste paulista. Neste nasci e cresci observando o fato da cidade ter, como grande parte dos municípios brasileiros, instituições sociais e educacionais que atendem crianças e adolescentes em situação de risco social.

Assim, o acompanhamento do trabalho de minha mãe, professora de uma creche municipal voltada ao atendimento de crianças com graves problemas sócio-econômicos, afetivos, emocionais e também cognitivos, e o fato de ter em minha família casos de pessoas com problemas de aprendizagem, e exclusão social e educacional, foram fatores decisivos para a minha decisão profissional pela área educacional. Na minha perspectiva ainda que incipiente, imaginava que, uma vez inserida em um curso de formação de professores, teria a oportunidade de compreender os processos educacionais e suas diversas vertentes e, provavelmente, aprenderia um modo de participar e contribuir para a busca de soluções.

Diante deste contexto e com imensa expectativa, no ano 2000, com apenas 17 anos de idade, ingressei no curso de Pedagogia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (FCT/Unesp), campus de Presidente Prudente, também no oeste paulista. Mudei-me para a nova cidade para enfrentar o desconhecido (conhecer, morar e estudar com pessoas diferentes), longe da família e dos amigos e trazendo na bagagem além de objetos pessoais, muitos sonhos e anseios, dentre eles o desejo de uma sociedade mais justa, caracterizada pelo pleno exercício de oportunidades e direitos iguais, a todos os seres humanos que são, essencialmente diferentes.

Esse desejo de transformação sempre foi, apesar de minha origem humilde, porém permeada pelo aprendizado de valores como amor, solidariedade, ética e respeito ao próximo, o que manteve o objetivo de esforçar-me ao máximo para alcançar meus sonhos e lutar por uma vida mais digna e consciente.

Neste processo, durante os anos de graduação meus estudos foram direcionados a teorizar, desenvolver e refletir sobre a temática da formação de professores, na perspectiva de um ensino e aprendizagem para todos. Por meio de projetos de iniciação científica e extensão em que participei foi possível cultivar a capacidade de reflexão sempre permeada pela dúvida, o que auxiliaram-me a reconhecer e conhecer meu papel. Hoje uma das diversas etapas de minha vida está concluída. Finalmente sou profissional de educação, preocupada e comprometida com os processos que orientam as escolas e instituições voltadas ao ensino e a aprendizagem das camadas mais populares da sociedade.

Se por um lado uma etapa está concluída, há uma outra, de fundamental importância e que ainda configura-se como um desafio, que valida a afirmação de Bourdieu (1978) encontrada no início deste capítulo, tendo em vista que, de situações e coisas que podem ser concebidas por outras pessoas como simples, originou-se para mim, um problema a

ser estudado. Assim, esta pesquisa de mestrado consiste, além de uma oportunidade de construção de conhecimento, de meu amadurecimento acadêmico e pessoal. Como um sonho a ser realizado, é uma etapa a ser vencida e mais um problema a ser desvelado.

Para um melhor entendimento dos processos que permearam os percursos desta pesquisa seguem abaixo: a justificativa, relevância, origem, definição e delimitação do problema abordado.

1.1 Justificativa e Relevância do Problema

A proposta de um trabalho educacional que propicie a construção de pessoas capazes de exercer a cidadania por meio de um espírito crítico e reflexivo tornou-se um jargão freqüente nos discursos de grande parte dos educadores e dos demais profissionais ligados ao ambiente educacional e acadêmico. Para além de um belo discurso, o que realmente inquieta e amplifica a busca por respostas são os questionamentos acerca de: Que tipo de sociedade se quer construir? Qual o homem que queremos educar? Educar para quê? Quem educa?

D’Ambrósio (1998, p. 242) define o termo educação, preconizando que esta é “uma estratégia adotada pelas sociedades para permitir que os indivíduos sejam criativos, atinjam o máximo de suas capacidades e que sejam, socialmente, capazes de cooperar com o próximo em ações comuns”.

No sentido atribuído por D’Ambrósio, o artigo 205 da Constituição Federal Brasileira de 1988 assegura a educação. Nesse documento há a certificação de que a educação é direito de todos, dever do Estado e da família, e será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, **visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para**

o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Título VIII, Capítulo III, Seção I, art. 205, grifo meu).

Analisando a concepção de educação, que é direito de todos os cidadãos brasileiros, com as qualificações almejadas e confrontando-os com a realidade, observamos a chamada “gramática da escola”. Segundo Tyack e Cuban (1995), consiste em um conjunto persistente de características organizacionais e de estruturas que, para além de todas as reformas e mudanças, mantêm um padrão de modelo escolar onde perduram elementos de uniformização e repressão da diversidade para a construção de uma única identidade.

Surge daí uma grande discrepância entre o discurso, a teoria e a prática, uma vez que grande parte dos sistemas escolares vigentes ainda não está preparada para proporcionar o pleno desenvolvimento de cidadãos conscientes e aptos ao exercício de seus direitos e deveres, conforme garante a própria legislação brasileira, para aflorar as suas habilidades e capacidades.

Neste contexto, para a escola, bem como para toda a sociedade, configura-se um momento de instabilidade e desafio, uma vez que, a sociedade do conhecimento¹ globalizada, exige que as pessoas não sejam expectadoras passivas, mas que construam seu próprio conhecimento a partir das várias e diversas informações que recebe todos os dias e em todos os lugares de forma que esta construção dê-se a partir de um contexto e de um significado, como preconiza Schlünzen (2000a). Mas, para que isso aconteça, é primordial que a gramática da escola seja revista e reconstruída. Para Hargreaves (1998), as regras do mundo estão mudando, portanto, é hora das regras do ensino e do trabalho docente mudarem também.

As inovações tecnológicas estão modificando a sociedade de tal forma, que hoje há novas configurações de espaço, de tempo, de relações sociais, culturais, morais, políticas e

¹ De acordo com o Relatório do Desenvolvimento Humano elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (1999), sociedade do conhecimento significa a abertura da vida humana ao conhecimento de diferentes culturas e elaboração de novos fluxos de idéias a partir do movimento de globalização.

econômicas. Surge então o que, para Pérez Gomes (2001) é um novo tipo de cidadão com diferentes hábitos, diferentes interesses, diferentes formas de pensar e de agir. Para esta nova forma de estabelecer a sociedade deve corresponder um novo modelo de escola.

Moraes (1997) alerta para que este momento seja permeado pelo resgate do ser humano, pelo resgate das relações sociais. Assim, a pesquisadora afirma que há que se pensar em:

Uma nova ecologia cognitiva, traduzida na criação de novos ambientes de aprendizagem que privilegiem a circulação de informações, a construção do conhecimento pelo aprendiz, o desenvolvimento da compreensão e, se possível, o alcance da sabedoria objetivada pela evolução da consciência individual e coletiva. (p.27)

Pensadores clássicos da área educacional como John Dewey (1979), Antonio Nóvoa (1992, 1997), Donald Schön (1992), entre outros, já apontavam desde o século passado para a premissa de uma re-configuração do papel dos educadores. Diante disto, em pleno século vinte e um não cabe mais a figura de um educador que simplesmente transmite informações descontextualizadas e fragmentadas. Surge então a idéia de educador como facilitador, como mediador, que, segundo Almeida (2004), tem a possibilidade de desenvolver nos alunos uma cidadania crítica e participativa.

Nesta perspectiva de um novo papel do educador, Nóvoa (1995, p. 12) orienta-nos para o fato de que “Os professores vivem tempos difíceis e paradoxais. Apesar das críticas e das desconfianças em relação às suas competências profissionais exige-se-lhes quase tudo”.

Desta forma, é importante que esta profissão seja pensada, refletida, tendo em vista que diante de diversos meios de obtenção de informações, o educador não é mais a única fonte, porém é essencial para a construção do conhecimento, uma vez que deve preparar os alunos para sistematização e formalização do conhecimento, por meio de questionamentos, estímulos, articulação de experiências com os conceitos e valorização da diversidade.

Ações como essas re-configuram o papel da escola e dos educadores, que, atentos às inovações tecnológicas, devem incorporar à sua prática pedagógica o uso de diferentes tecnologias, que são desde utensílios mais complexos como: televisor, telefone, máquina fotográfica, videocassete, computador, como também os utensílios mais simples existentes no cotidiano e também na escola como: louças, talheres, escovas de dente, papel, canetas, lápis, tintas, pincéis, livros, quadro negro, entre tantos outros.

De acordo com Valente (2003) existem as chamadas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que são, portanto, diferentes formas de ferramentas, utilizadas por meio de diferentes técnicas. A união entre ferramentas e técnicas é que dá forma ao uso da tecnologia, ou seja, a forma com que aprimoramos a elaboração de ferramentas e seu uso em determinados momentos da história.

A todo esse processo de incorporação de diferentes TIC (estando dentre elas o microcomputador) ao sistema educacional, há que se pensar em atividades adequadas para o pleno desenvolvimento das capacidades não somente intelectuais, bem como emocionais e culturais, valorizando as habilidades, mas buscando o primordial, como salienta Dewey (1979), que é o pleno desenvolvimento da totalidade do indivíduo.

Para esta era global, a escola tem que se transformar em espaço de humanização, uma vez que o conhecimento em rede tem mais significado, e nesta concepção de conhecimento os educadores também se transformam em aprendizes. Diante do fato de que a construção do conhecimento é coletiva, porém a aprendizagem dá-se de forma individual, é preciso que haja na escola uma vivência coletiva, a fim de que todos possam crescer com o outro e construir seus próprios ritmos, tempos e processos de aprendizagem.

Para Moraes (1997):

Uma educação para a era relacional pressupõe o alcance de um novo patamar na história da evolução da humanidade no sentido de corrigir os

inúmeros desequilíbrios existentes, as injustiças e as desigualdades sociais, com base na compreensão de que estamos numa jornada individual e coletiva, o que requer o desenvolvimento de uma consciência ecológica, relacional, pluralista, interdisciplinar, sistêmica, que traga maior abertura, uma nova visão da realidade a ser transformada, baseada na consciência da inter-relação e da interdependência essenciais que existem entre todos os fenômenos da natureza. Uma educação que favoreça a busca de diferentes alternativas que ajudem as pessoas a aprender a viver e a conviver, a criar um mundo de paz, harmonia, solidariedade, fraternidade e compaixão". (p. 27)

Tendo em vista o fato de que, como mencionado anteriormente, a maioria das escolas ainda coloca em prática a transmissão de informações descontextualizadas e desinteressantes, apresentadas de um modo fragmentado por disciplinas estanques, percebemos também que não há uma relação de parceria entre os professores que lidam com as diferentes áreas do saber. A sua forma de atuação não ajuda-os a compreender o significado de viver e conviver, ou seja, não atinge os objetivos almejados para garantir uma educação global e de qualidade.

Ao participar de eventos promovidos pela Secretaria de Educação do município de Presidente Prudente/SP/Brasil, foi possível observar que a maioria dos professores protesta contra atitudes de indisciplina e/ou passividade por parte dos alunos que, muitas vezes, sequer têm condições para argumentar frente aos conteúdos que lhes são transmitidos e assim utilizam seu principal mecanismo de defesa, que é o desacato e/ou a indiferença.

Se há tempos atrás os professores eram respeitados e valorizados não somente pelos alunos, como também pelas famílias e toda a sociedade, atualmente os depoimentos dos próprios docentes declaram que há menor valorização, escassez de recursos pedagógicos e tecnológicos, carga horária excessiva, baixos salários e ineficácia nos cursos de formação inicial e continuada. A cada ano cresce o número de alunos nas salas de aula o que tende a dificultar o trabalho docente. Porém, nem mesmo todos estes fatores justificam a busca por culpados.

Como já exposto, o mundo mudou, as relações sociais mudaram, e o mais importante agora é desenvolver ações que efetivem mudanças significativas também na educação.

Logo, torna-se importante compreender que a prática educativa deve ser mediada pelo compromisso, competência, envolvimento e, de acordo com Moraes (2000), porque não falarmos em amor, educar na biologia do amor, já que a ação pedagógica deve visar à formação integral dos educandos. Mas, diante de tantos discursos desmotivados e desinteressados, observamos que estes valores estão perdendo-se com o tempo. Por isso é importante que todos os agentes escolares (gestores, alunos, comunidade e professores, entre outros) tenham convicção de que o ato educativo deve passar por profundas transformações.

A reflexão pautada nesses pressupostos deu origem ao tema/problema abordado na presente pesquisa, que será apresentada neste documento.

1.2 Origem do Problema

A preocupação e inquietação com todas as afirmativas e questionamentos já apresentados, alguns frutos de minha história de vida, outros, frutos da minha formação acadêmica em Pedagogia pela Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/Unesp de Presidente Prudente, onde tive a oportunidade de desenvolver inicialmente estágio não-obrigatório² e posteriormente pesquisa de iniciação científica³ (abordando os temas: Formação de Professores para o uso das TIC e Informática na Educação Especial),

² Estágio não-obrigatório visando o desenvolvimento de projetos para Inclusão Digital, Social e Escolar de Pessoas com Deficiência em um Laboratório Didático de Informática da FCT/Unesp, 2001.

³ Estágio subsidiado pela Pró-Reitoria de Extensão Universitária/ Unesp, visando a Inclusão Digital e Social de alunos com Deficiência Mental de uma Sala Especial da Rede Pública Estadual, bem como a formação em serviço da professora da sala, 2002. Pesquisa de iniciação científica subsidiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP - Processo nº 03/00055-8), onde -se a Inclusão Digital e Social de duas Pessoas com Deficiência (uma com Paralisia Cerebral e outra com Síndrome de Down) por meio do uso das TIC e desenvolvimento de Projetos, 2003.

configuraram-se como principal trajetória para a construção de um projeto de mestrado, oferecendo luz à pesquisa iniciada no ano de 2004⁴. Este projeto tem como tema geral a Formação de Professores em Serviço para o trabalho com os Projetos utilizando as TIC, e visando à construção de uma Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS).

A escolha deste tema deu-se, portanto, a partir dos estágios realizados durante a graduação e pelo contato com o trabalho de doutorado realizado pela orientadora da pesquisa ora apresentada, bem como de todo meu processo de formação acadêmica. A professora trabalha com os temas: Formação de Educadores, Informática na Educação, Educação Especial e Educação à Distância, Gestão Escolar, entre outros. O permanente caminhar junto à orientadora foi decisivo para a escolha do tema, devido a convivência com professores da rede pública de ensino do estado e do município de Presidente Prudente. Além disso, a participação em congressos, palestras e simpósios promovidos pela Secretaria de Educação da cidade e pela FCT/Unesp, geraram inquietações importantes para a definição da minha pesquisa.

No ano de 2003, a partir da participação em estágio de extensão universitária, ao acompanhar o desenvolvimento de projetos na formação da professora de uma Sala Especial da rede pública estadual, foi primordial perceber que, apesar de todos seus esforços, (participando de um curso de “capacitação” de 40 horas/aula para “aprender” a utilizar as ferramentas do computador), não foi suficiente para que ela pudesse de fato modificar sua prática em sala de aula de forma autônoma e segura.

⁴ Pesquisa de mestrado vinculada à Linha III “Formação de Professores e as Tecnologias de Informação e Comunicação” do Programa de Pós-Graduação/Mestrado em Educação “Formação de Professores” da FCT/Unesp e ao Grupo de Pesquisa Núcleo de Educação Corporativa (NEC), coordenado pelos professores Klaus Schlünzen Junior e Elisa Tomoe Moriya Schlünzen, 2004.

Era necessário um processo de **formação em serviço**, uma vez que este permitiria que a professora trabalhasse com as angústias e os desejos que emergiam do contexto no qual estava inserida.

Terçariol (2003), pesquisadora também envolvida com a formação da professora em questão, em sua pesquisa de mestrado intitulada: “Um Desafio na Formação de Educadores: A Vivência e o Desenvolvimento de Valores Humanos usando as Tecnologias”, mostrou a importância do processo de formação em serviço de educadores, trabalhando com Projetos que possibilitaram que os conteúdos disciplinares fossem trabalhados de forma globalizada, propiciando a professores/alunos a análise de situações-problema, de forma contextualizada e significativa e desenvolvendo valores.

Diante de todas essas premissas, acentuou-se o anseio de investigar a temática da Formação de Professores em Serviço, tendo em vista a afirmativa de Hernandez (1998) de que estes devem estar em contínuo processo de formação e transformação de sua prática, reelaborando os saberes que utilizam, com o propósito de construir na escola um espaço não só de trabalho, mas também de pesquisa, de ação e de formação.

Diante do pressuposto de que há uma necessidade latente em promover ações para formar professores de escolas públicas em serviço, a leitura de diversos autores (relacionados ao tema da Formação em Serviço) foi muito importante para a própria definição do problema abordado.

Nesta perspectiva, Nardi (2001) afirma que a formação do professor deve ser vista como um processo que, aliado ao trabalho com projetos usando as TIC, oportuniza a construção do conhecimento por meio de atividades flexíveis, adaptadas às diferenças de ritmos de aprendizagem e de experiências de vida. Na mesma linha de pensamento, para Barreiro (2001), os Projetos de Trabalho tornam possível que os limites rígidos do currículo

sejam revistos, propondo que a escola seja repensada em suas várias dimensões: tempo, espaço, forma de lidar com os conteúdos das diferentes áreas e com o mundo da informação.

Mas, para que estas mudanças aconteçam, Garcia (1999) afirma que:

La formación del profesorado busca desarrollar en los docentes un estilo de enseñanza propio y asumido reflexivamente, de forma que produzca en los alumnos aprendizaje significativo (...) Es necesario entender la formación de los profesores en el contexto del trabajo con otros profesores dentro de un equipo. (p. 180)

Nesta perspectiva, Almeida (1999) salienta que esse processo de reflexão durante o ato de ensinar faz com que se estabeleça no professor um movimento cíclico e contínuo entre o **fazer e o compreender** (baseado nas idéias de Piaget, 1974) por meio da **reflexão na ação** e da **reflexão sobre a ação** (baseado nas idéias de Schön, 2000), no qual a intervenção do professor é essencial para o processo de desenvolvimento do aluno e para propiciar a aprendizagem. Assim, o professor em formação compreende e interpreta a partir de suas próprias ações.

Considerando também as idéias de Schön (2000), quando os professores têm chances de encontrar graus de liberdade para refletir durante e após a sua prática, procuram dar sentido ao seu próprio trabalho. Nos processos de formação em serviço que já acompanhei, observei que a convivência e o desenvolvimento das ações geram reflexão, podem proporcionar inquietações, instigar para uma busca por novos horizontes e tornar os professores mais conscientes.

É desta forma que conceitos como provisoriedade e dúvida devem entrar em sala de aula, conforme salienta Schlünzen (2000a) já que se pretende extinguir a concepção de ensino que não lida com o erro, com a dúvida. Para tanto, Hernandez (1998) chama a atenção para a premissa de que a prática pedagógica mediada pelo trabalho com projetos estimula nos professores um olhar reflexivo sobre seu papel, desenvolvendo parceria, relação de confiança,

acreditando que o aluno é capaz de aprender; atos decisivos para que os alunos conquistem habilidades para lidar a partir de suas experiências com suas próprias dúvidas e inquietudes.

Almeida (2003) afirma que no processo de formação de professores para a incorporação das TIC à prática pedagógica, o professor deve ser estimulado a criar condições de desenvolver crítica e reflexivamente um estilo próprio de atuar com a tecnologia. Schlünzen (2000a) complementa este pensamento declarando que é necessário mediar esse processo auxiliando o educador a encontrar a sua base perceptual, de acordo com o seu ritmo e contexto, para respeitar o ritmo e contexto dos seus alunos.

Tendo em vista a perspectiva de que vivemos na sociedade da informação, onde o computador e demais TIC estão cada vez mais presentes no cotidiano de crianças, jovens e adultos, é possível utilizar as Salas Ambientais de Informática (SAI) das escolas públicas. Neste espaço, professores e alunos podem utilizar o computador e demais recursos tecnológicos disponíveis, para explorar, conhecer, pesquisar e construir, e assim as atividades ganham formas diferenciadas e a construção do conhecimento ocorre com o auxílio de diversas ferramentas, e não somente as ferramentas tradicionais (lousa, giz, cadernos, livro didático).

Portanto, o uso das TIC, aliado ao trabalho com Projetos, propicia aos professores e alunos utilizarem a tecnologia para desenvolver atividades e/ou resolver problemas reais. De acordo com Schlünzen (2000a):

Um trabalho com desenvolvimento de projetos, não pode ser pré-estabelecido e nem definido por outra pessoa, mesmo porque o tema deve ser escolhido junto com os alunos ou, minimamente, deve ser do interesse deles e fazer parte de seus contextos, partindo da realidade e necessidade da(s) sala(s). (p. 70)

Isto possibilita que o aluno produza algo de seu interesse, aprendendo com a experiência e com os conceitos envolvidos em cada disciplina, mas que são trabalhados de

forma interdisciplinar. Para tanto, é necessário que os professores sejam capazes de criar espaços de atitude interdisciplinar que, segundo Fazenda (1995 apud 2000a) é definida como:

Atitude interdisciplinar não é uma junção de disciplinas, que é denominada como multidisciplinaridade. Interdisciplinaridade é “*uma atitude diante de alternativas para conhecer mais e melhor; atitude de espera ante os atos consumados, atitude de reciprocidade que impele a troca, que impele ao diálogo - ao dialogo com pares idênticos, com pares anônimos ou consigo mesmo – atitude de humildade diante da limitação do próprio saber, atitude de perplexidade ante a possibilidade de desvendar novos saberes, atitude de desafio – desafio perante o novo desafio em redimensionar o velho – atitude de envolvimento e comprometimento com os projetos e com as pessoas neles envolvidas, atitude, pois, de compromisso em construir sempre da melhor forma possível, atitude de responsabilidade, mas, sobretudo, de alegria, de revelação de encontro, enfim, de vida*” (p. 70).

Desta forma, percebo que o ensino aliado a atitudes interdisciplinares facilita uma dinâmica mais fluente aos processos de construção do conhecimento. Assim, segundo Fazenda (2001), se constrói uma expressão da *escuta-poética* e da sabedoria da *espera-vigiada*, possibilitando uma melhor tomada de consciência a respeito do tempo necessário para que as transformações ocorram e de quais são as melhores estratégias para escolha dos momentos em que devemos atuar.

Com estas perspectivas, portanto, esta pesquisa não tem a pretensão de esgotar todas as vertentes relacionadas ao tema proposto, mas visa investigar a formação em serviço de educadores de uma escola pública, primando para que estes se conscientizem e coloquem como centro de sua prática a aprendizagem dos alunos, abrindo espaços para a cooperação, o diálogo, a criatividade e o exercício do espírito crítico, trabalhando com projetos e utilizando as TIC como ferramentas de apoio.

Moraes (2000), aponta para a importância de formar professores desde que estes estejam abertos a uma mudança de postura quanto ao seu papel, promovendo a equiparação de oportunidades e de direitos de seus alunos, o que extinguirá todo e qualquer comportamento

agressivo e promoverá o desenvolvimento não só cognitivo, como também social e afetivo dos mesmos.

Todas essas afirmativas justificam a necessidade de investir na formação de educadores em serviço, na busca de mudanças pedagógicas que são possíveis por meio do trabalho com projetos aliado ao uso das TIC. Essas ações transformam o processo de ensino, transformam a forma de ensinar e isso reflete também no aprender, que passa a ser prazeroso, ganha forma e significado diante de ações de colaboração e participação de professores e alunos.

Deste modo, o anseio é mostrar que, quando o professor organiza e utiliza as questões que emergem do cotidiano da escola, de sua vida e de seus alunos ele **reflete**, e a partir dessa reflexão busca trabalhar com as situações vivenciadas dentro da sala de aula, aliadas aos conteúdos com que tem que lidar. Assim, oportuniza aos alunos a viver e conviver com os problemas e buscar formas melhores de aprender e se relacionar, realizando as atividades em conjunto com os alunos, e isso gera uma reflexão de todos os envolvidos no processo de formação em serviço.

Após a construção de atividades e elaboração de planos e projetos de aula, o professor tem a oportunidade de novas reflexões para organizar novas ações e para isso tem que transformar-se em leitor, tem que pesquisar em diversas fontes (jornais, revistas, TV, entre outras) e tem que desenvolver a capacidade de análise. O ato de planejar as aulas deixa de ser mecanizado e passa a ser um constante construir. As atividades em sala de aula também deixam de ser transmissivas e todos trabalham juntos, atuam e aprendem. O trabalho com projetos usando as TIC oportuniza que os alunos encontrem seu espaço na sociedade do conhecimento de forma natural onde as situações são vivenciadas com significado.

Deste modo, surgiu o problema que precede os objetivos e metas da pesquisa.

1.3 Definição do Problema

Como formar os professores para desenvolver um novo fazer pedagógico, tendo como estratégia o trabalho com projetos utilizando o computador e demais recursos tecnológicos a fim de que modifiquem sua prática para promover a construção do conhecimento por meio de uma aprendizagem significativa para seus alunos?

1.4 Delimitação do Problema

Para obter respostas consistentes diante da pergunta inicial e de todas as afirmativas teóricas abordadas acima, a construção da pesquisa deu-se a partir de perguntas baseadas em problemas encontrados em um contexto escolar complexo, com características de indisciplina e analfabetismo funcional, que serão esclarecidos posteriormente. Sendo assim, as perguntas são:

- Como realizar a formação em serviço para estimular os professores a aprimorarem sua prática pedagógica e propiciar que estes recuperem o prazer em realizar suas aulas?
- O trabalho com projetos que valorizam o cotidiano e a vivência dos alunos pode minimizar problemas de analfabetismo funcional e indisciplina?
- Como usar as TIC frente à esta nova estratégia, respondendo às demandas da sociedade do conhecimento?
- Neste processo de construção de novos caminhos, os conceitos curriculares podem ser trabalhados a fim de promover a construção do conhecimento sistematizado, não linear?

- Como o professor deve realizar o processo avaliativo diante de um novo contexto de aprendizagem?

Para responder a essas perguntas, o contexto escolhido foi o de uma escola pública da rede estadual no município de Presidente Prudente/SP, auxiliando professores de Matemática e Língua Portuguesa do Ensino Fundamental (5^a a 8^a séries) com o objetivo de investigar o processo de formação em serviço destes e acompanhar a elaboração e execução de atividades com seus alunos em sala de aula e na SAI.

Vale destacar que, em um contexto de pesquisa tão complexo como o escolar, as respostas não são únicas e as soluções não podem ser técnicas e sim educativas, houve a elaboração e construção de diversas ações para a realização desta pesquisa, que apresenta várias respostas bastante significativas, mas não únicas.

Para explicitação das características fundamentais que permearam a realização desta pesquisa, este documento contém a seguinte estrutura:

- No Capítulo II são apresentados os objetivos, caracterização do ambiente, sujeitos da pesquisa e também os procedimentos metodológicos que permearam a realização da pesquisa, considerando as fases constituídas por meio das ações desenvolvidas.
- O Capítulo III contém os pressupostos teóricos que serviram como base para a construção da pesquisa, com reflexão sobre autores que abordam os temas norteadores: Formação de Professores, Trabalho com Projetos e Uso das TIC.
- No Capítulo IV está a apresentação dos dados obtidos, por meio da explicitação das atividades que foram realizadas no trabalho de campo, considerando os objetivos estabelecidos para a realização da pesquisa.

- No Capítulo V apresento uma análise das mudanças que ocorreram na prática pedagógica dos sujeitos, levantando princípios que podem nortear a formação em serviço reflexiva de educadores.
- Finalmente, o Capítulo VI apresenta minhas considerações sobre a pesquisa, por meio da apreciação dos dados obtidos.

Capítulo II
Delineamento Metodológico da
Pesquisa

Neste capítulo apresento os objetivos da pesquisa, o ambiente e os sujeitos pesquisados durante o trabalho de campo, bem como os procedimentos metodológicos adotados para a realização dos objetivos propostos.

2.1 Objetivos

- **Objetivo Geral:**

Analisar o processo de formação de professores em serviço, para o trabalho com projetos utilizando os recursos tecnológicos disponíveis em uma escola estadual da rede pública de ensino do município de Presidente Prudente/SP.

- **Objetivos Específicos:**

1. Verificar a realidade dos professores e alunos no ambiente escolar considerando o interesse para mudanças;
2. Analisar os efeitos nos alunos, decorrente das mudanças ocorridas diante da nova prática adquirida por meio do processo de formação dos professores;
3. Definir princípios que podem nortear a prática de outros professores abertos a mudanças, a partir da análise dos resultados obtidos e das mudanças ocorridas no ambiente pesquisado.

Os objetivos propostos foram assumidos como grandes desafios tendo em vista a necessidade de que os professores em formação rompam com a visão de conhecimento disciplinar fragmentado e distante da realidade dos alunos, buscando situar o conhecimento

dentro de uma visão de complexidade capaz de apreender problemas globais e fundamentais, para neles inserir os conhecimentos parciais e finais, classificados por Morin (2000). Sendo assim, torna-se imprescindível conhecer o ambiente pesquisado, que será caracterizado abaixo.

2.2 Caracterização do Ambiente

O processo de investigação teve início antes do ingresso no Programa de Pós-Graduação, no ano de 2003, a partir da realização do “I Simpósio Sobre Educação Inclusiva”, ocorrido no campus da FCT/Unesp. Uma das participantes do evento, coordenadora pedagógica e professora em exercício de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental de Presidente Prudente/SP, demonstrava grande preocupação com os altos índices de analfabetismo, indisciplina, problemas de relacionamento e desatenção, entre outros, ocorridos em sua escola. Diante do quadro preocupante, a educadora solicitou um auxílio da orientadora desta pesquisa, que estava coordenando aquele Simpósio. Entretanto, procurou conhecer a realidade da escola antes de iniciar um trabalho diferenciado

A intenção da referida coordenadora e professora da escola era de que o trabalho diferenciado englobasse o uso da Sala Ambiente de Informática (SAI), que era pouco utilizada, uma vez que o corpo administrativo e docente da escola tinha “medo” de que os alunos danificassem os equipamentos, pois eles não sabiam lidar com as ferramentas (TV, Vídeo, Filmadora, Câmera Digital e Computadores) disponíveis na escola. Contudo, os professores acreditavam que necessitavam mudar a sua prática pedagógica, para tornar as aulas mais atrativa e interessante, proporcionando assim diminuição nos problemas de indisciplina e avanços no processo de ensino e aprendizagem, bem como, poderiam utilizar a SAI sem receios e de maneira mais adequada.

Disposta a colaborar com a escola, a Professora Elisa selecionou algumas estagiárias em uma atividade de extensão da Universidade e estas passaram a realizar um trabalho junto ao corpo docente e alunos. Neste início do processo de formação o tema gerador escolhido pelos alunos, por conta da realidade da escola, foi “Violência”.

Estes, com auxílio das estagiárias e acompanhados por alguns professores, passaram a usar a SAI em atividades de pesquisa na Internet e elaboração de textos onde classificaram os tipos de violência (sonora, verbal, visual, física, entre outras). O trabalho realizado serviu, tanto para o diagnóstico da realidade escolar, quanto para a conscientização do corpo docente com relação à importância de desenvolver projetos usando as TIC como ferramentas para a construção de atividades. Assim, os alunos passaram a ler, escrever e aprender alguns conteúdos, mesmo que de maneira incipiente inicialmente.

Em 2004, após verificar a melhora ocorrida na escrita, leitura e relacionamento entre os alunos, aproximadamente dez (10) professores e duas (2) coordenadoras pedagógicas ainda demonstravam interesse em aprender a trabalhar com projetos, mudando a sua prática. No entanto, tendo em vista uma real mudança do contexto escolar, manifestaram a necessidade de continuar o trabalho que havia sido realizado no ano anterior para desenvolver, com segurança, os conceitos de suas disciplinas utilizando as TIC. Desta forma, iniciou-se esta pesquisa tendo como meta a formação dos professores em serviço para o trabalho com projetos e uso das TIC.

Diante da realidade onde nos deparamos com problemas de relacionamento, indisciplina e analfabetismo funcional, pensou-se em estratégias para agir de forma que a formação dos professores contemplasse:

- a conscientização da importância do trabalho com projetos sem perder a formalização dos conceitos aliados às disciplinas;

- a criação de um espaço de aprendizagem a partir da vivência, considerando o cotidiano dos alunos, para posteriormente trabalhar os conceitos curriculares a fim de favorecer a construção do conhecimento.

Com tais desafios foi necessário conhecer melhor o ambiente escolar pesquisado, considerando suas características: histórica, de estrutura física, administrativa e pedagógica.

2.2.1 Histórico da Escola MFA

De acordo com o que se tem disposto em documentos oficiais da Escola Estadual, que aqui, por motivos éticos, será denominada como “Escola MFA”, esta oferece cursos de Ensino Fundamental, ciclo II (5ª a 8ª séries), Ensino Supletivo (Suplência II) e Tele-Salas de Ensino Fundamental e Médio e está situada no Jardim Bela Daria.

A Unidade Escolar está localizada no município de Presidente Prudente/SP, cuja população gira em torno de quatrocentos (400) mil habitantes dentro de área de quinhentos e cinqüenta e quatro quilômetros quadrados (554 km²).

Presidente Prudente⁴ localiza-se entre os Rios Paranapanema e do Peixe, com altitudes médias de quatrocentos e sessenta e oito metros (468 m). Os terrenos da área são erosivos e de elevados graus de inclinação e mesmo assim são valorizados economicamente. Os terrenos livres da área são recobertos por gramíneas, forma de proteção contra a erosão, existem poucas áreas verdes. O clima é quente e semi-árido classificado como clima tropical, com duas estações definidas: Verão e Inverno. Os meses mais quentes vão de outubro a março, durante os quais a temperatura oscila entre vinte e cinco graus Celsius (25 °C) a

⁴ Informações disponíveis no endereço: <http://www.prudensite.com.br>, último acesso em 10 de agosto de 2006.

quarenta graus Celsius (40 °C). Os meses mais frios vão de junho a setembro com temperatura média de onze graus Celsius (11 °C).

O município tem forte desempenho no setor agropecuário (criação de gado) e policultura (plantação de produtos variados). Também tem comércio ativo (lojas, shoppings centers), que exerce grande influência nas cidades da Alta Sorocabana e Alta Paulista. Há uma grande diferença social, pois há poucas pessoas com grandes posses e muitas pessoas com pouco poder aquisitivo.

A área onde a escola está inserida é beneficiada por serviços públicos como água, esgoto, energia elétrica, asfalto, orelhão, e ônibus circular urbano. Por meio de pesquisas feitas com as famílias, constatou-se que a Escola MFA atende não só a clientela do bairro onde está inserida, mas também bairros adjacentes considerados carentes em infra-estrutura. Dentre eles podem ser destacados: Vila Líder, Jardim Planalto, Jardim Brasília, Aeroporto, Vila Formosa e Conjunto Ana Jacinta.

A Escola MFA foi criada pelo Ato 1º, publicado em 02/09/1951, com o nome de 4º Grupo Escolar de Presidente Prudente e posteriormente passou por diversas denominações por meio de decretos e Resolução: Decreto nº 23.147/54 de 18/02/1954 publicado em 19/02/1954 e Resolução da Secretaria da Educação de 23/01/1976 publicada em 24/01/1976. Com o Decreto nº 44.449/99 de 24/11/99, publicado em 25/11/99, a escola recebeu a denominação que perdura até hoje.

Atualmente a escola tem uma equipe escolar pedagógica de cinquenta e dois (52) professores que contam com o apoio de três (3) coordenadoras pedagógicas. O corpo administrativo é formado por dez (10) funcionários, destes uma (1) diretora e uma (1) vice-diretora.

Com relação à estrutura física da Escola MFA, esta conta com:

- uma (1) quadra poli-esportiva;
- dez (10) salas de aula;
- uma (1) sala de informática: com dez (10) microcomputadores, um (1) servidor, dois (2) *scanners*, um (1) HUB, um (1) *trans-corder*, três (3) impressoras (duas a jato de tinta e uma a laser), uma (1) televisão e um (1) vídeo cassete;
- uma (1) biblioteca;
- uma (1) sala de artes;
- uma (1) cantina;
- uma (1) sala de Ciências;
- uma (1) secretaria;
- uma (1) sala de coordenação;
- uma (1) sala da direção;
- um (1) pátio;
- quatro (4) banheiros;

Os demais recursos tecnológicos disponíveis na escola, acessíveis aos professores e alunos, são:

- uma (1) filmadora;
- duas (2) máquinas fotográficas sendo uma (1) digital;
- dois (2) televisores de 29 polegadas;
- dois (2) vídeos cassetes;
- um (1) vídeokê.

No período matutino as aulas estão divididas entre trinta (30) professores distribuídos nas disciplinas: Matemática, Educação Física, Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Ciências, Educação Artística, Geografia e História.

A escola atende a uma demanda de oitocentos e trinta e quatro (834) alunos, que são distribuídos nos três períodos: manhã, tarde e noite, conforme pode ser visualizado no

Quadro 1:

Quadro 1: Agrupamento e Distribuição de Alunos da Escola MFA

MANHÃ		TARDE		NOITE	
CLASSES	Nº ALUNOS	CLASSES	Nº ALUNOS	CLASSES	Nº ALUNOS
7 ^a A	38	5 ^a A	32	2 ^o T A	45
7 ^a B	40	5 ^a B	32	3 ^o T A	48
7 ^a C	39	5 ^a C	30	4 ^o T A	49
8 ^a A	41	5 ^a D	31	-	-
8 ^a B	39	6 ^a A	34	-	-
8 ^a C	38	6 ^a B	33	-	-
8 ^a D	40	6 ^a C	34	-	-
8 ^a ACI	17	6 ^a D	34	-	-
1 ^o A	39	6 ^a ACI	24	-	-
1 ^o B	39	-	-	-	-
1 ^o C	38	-	-	-	-
TOTAL	408		284		142
TOTAL GERAL					834 alunos

FONTE: Plano de Gestão Quadrienal da Escola (2004-2005)

A proposta educacional da escola, claramente apresentada no Plano de Gestão Quadrienal, destaca que a Instituição pretende despertar os alunos para suas características política, econômica, social e cultural, onde a escola seja um espaço destinado ao crescimento intelectual, cultural, ético e profissional de seus alunos. Instrumento insubstituível para a preparação de uma nova cidadania.

Conforme o documento (Plano Quadrienal 2004-2005):

Esta Escola será dinâmica e moderna – é nela que devem ser estimuladas a discussão, o estudo, a pesquisa e a posse de todos os conhecimentos disponíveis nos tempos atuais. O cumprimento desta missão exige o pleno domínio e a apropriação sistematizada dos conhecimentos, bem como dos

seus processos de produção, abrindo aos educandos a capacidade de compreensão da realidade social e das formas de intervenção nessa realidade. É essencial, assim, levar-se em conta a unidade e a integridade que caracterizam o processo educativo: o que se ensina, como se ensina e como dá o processo de aquisição de conhecimentos, competências e habilidades. (p. 12)

Diante desse contexto, percebe-se que a escola visa o pleno desenvolvimento cognitivo do aluno, enfatizando a “aquisição” de conhecimentos e não a sua “construção”. A partir desta visão da escola, estão definidos os objetivos da Instituição de acordo com o Plano Quadrienal:

- Os alunos são a razão de existir da Escola. Os funcionários sempre buscam atender plenamente as necessidades e até superá-las. A Escola utiliza instrumentos sistemáticos para avaliar o seu grau de satisfação.
- A Escola trabalha em cima de cooperação e de incentivo à participação. Os problemas são discutidos em equipe e as decisões tomadas em conjunto. A Direção atua como apoiadora e facilitadora das equipes.
- Na Escola as pessoas são consideradas o maior patrimônio. Programas de incentivo, motivação e treinamento são amplamente utilizados. Os professores e funcionários sentem orgulho da Escola e satisfação com o trabalho.
- Princípios e diretrizes da Escola são difundidos e atualizados com base em processo permanente de planejamento estratégico. Os funcionários compartilham desta visão e orientam suas ações em direção aos rumos traçados pela Escola.
- A Escola aperfeiçoa continuamente os processos, aulas e atividades acompanhando as mudanças das necessidades e dos valores dos alunos. O objetivo é superar as expectativas da comunidade escolar.
- A Escola é vista como um processo onde cada um busca atender às necessidades dos que recebem os ensinamentos, formando cadeias de alunos e professores a partir da comunidade. São usados métodos e instrumentos para administrar os processos.
- A Escola é ágil e flexível. O poder de decisão é sempre delegado para o responsável pela ação. Para assumir com competência essa responsabilidade, os funcionários e professores são informados sobre os princípios que orientam a sua atuação.
- As atividades, os objetivos e os planos da Escola são amplamente divulgados e conhecidos por todos. Funcionários e professores participam da sua formação e se sentem comprometidos com eles.
- Todos os processos são formalizados e documentados. Em consequência disso, a Escola e comunidade têm total confiança quanto à qualidade do que lhes é oferecido.
- Na Escola, ninguém se conforma com erros. Todos sabem claramente o que é certo e adotam medidas para não errar. (p. 12)

Os dados acima são importantes para visualizarmos a opinião dos sujeitos da pesquisa enquanto atuantes e cumpridores dos objetivos, considerando as experiências adquiridas no processo de formação em serviço. Assim, ainda de acordo com o documento oficial da escola, suas Metas são assim definidas:

- EM CURTO PRAZO: Obter a participação da comunidade no processo ensino-aprendizagem e nos eventos da Escola;
- Melhorar a qualidade do Ensino;
- Diminuir a evasão e retenção;
- Melhorar o entrosamento – escola – família – comunidade – alunos – professores – funcionários e Escola da Família.
- EM MÉDIO PRAZO: Obter a participação da comunidade no processo ensino-aprendizagem e nos eventos da Escola
- Melhorar a qualidade de ensino;
- Mudança comportamental de funcionários, professores, pais e alunos em busca dos objetivos da Escola;
- Modernizar e otimizar os serviços prestados.
- EM LONGO PRAZO: Formação de alunos críticos, conscientes de seus direitos e deveres como cidadão, e que domine os conhecimentos disponíveis nos tempos atuais.
- Instrumentalizar o indivíduo para o exercício competente da cidadania;
- Um aluno que, de posse desses conhecimentos, integre o processo de produção e tenha capacidade de compreender a realidade social e das formas de intervenção nessa realidade. (p. 13)

A partir deste cenário, considerando que a escola tem como objetivo principal proporcionar um ensino de qualidade, contando com a colaboração dos agentes escolares e comunidade para o pleno desenvolvimento de alunos conscientes e ativos na sociedade do conhecimento, percebemos o quanto o discurso bem elaborado poderia contribuir com os objetivos desta pesquisa.

Neste sentido, o conhecimento das metas e objetivos estabelecidos pela equipe administrativa e pedagógica da escola durante o período de realização desta pesquisa, contribuiu para o acompanhamento dos professores do Ensino Fundamental (5^a a 8^a séries do período matutino), que estavam abertos a uma mudança de postura frente à sua prática e que,

de alguma forma consciente, tinham o objetivo de contribuir para o alcance das metas estabelecidas no Plano Quadrienal da escola.

Inicialmente teceram-se diálogos para conhecer melhor o universo da pesquisa. Nestes, tomou-se conhecimento de um diagnóstico, por meio da aplicação de Provas no 1º Bimestre, que detectara noventa por cento (90%) dos alunos com problemas de analfabetismo funcional⁵ e um percentual de aprovação menor que setenta por cento (70%) entre as salas do período matutino. Grande parte dos alunos, apesar de reconhecerem algumas letras, não conseguia conectar frases e interpretar textos com linguagem objetiva, tampouco subjetiva.

Com este diagnóstico e os diálogos, foi possível definir os sujeitos da pesquisa, que serão apresentados a seguir, bem como os motivos pelos quais estes foram escolhidos.

2.2.2 Sujeitos da Pesquisa

As professoras, aqui denominadas P1 e P2, demonstraram grande interesse em participar da pesquisa desde o primeiro encontro, dedicando uma Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC) para o processo de formação, do qual participaram também as duas coordenadoras pedagógicas. Abaixo segue um perfil de cada uma:

- P1 ministra aulas distribuídas entre Matemática e Física em todas as salas do período da manhã. Licenciada em Matemática pela Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/Unesp de Presidente Prudente/SP em 1980, Pedagoga pela Universidade do Oeste Paulista de Presidente Prudente/SP e Especialista em Ensino Superior pela Universidade Estadual Paulista em 2000, encontra-se no exercício do magistério há

⁵ De acordo com a UNESCO, analfabeto funcional é a pessoa incapaz de utilizar a leitura/escrita para fazer frente às demandas de seu contexto social e usar essas habilidades para continuar aprendendo e se desenvolvendo ao longo da vida: http://www.ipm.org.br/an_ind_inaf_2html.php, último acesso em 10 de agosto de 2006.

mais de vinte (20) anos. Relatou que inicialmente não tinha interesse em seguir carreira docente; somente nos estágios realizados durante a graduação percebeu que gostava da profissão “educadora”. Assim, desde o início de sua carreira leciona na escola em questão. Buscando aprimoramento para a sua prática, participou de curso de capacitação para o uso de aplicativos Windows promovido por professores da FCT/Unesp de Presidente Prudente em 1999 e do Programa de Formação Continuada Teia do Saber (Metodologias de ensino dos componentes curriculares do Ciclo II - Matemática) da Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo em 2005.

- P2 ministra aulas de Língua Portuguesa em cinco (5) salas do período matutino na escola. É licenciada em Letras pela Universidade Estadual Paulista – Unesp, campus de Assis em 1996 e Especialista em Língua Portuguesa em 2000 pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Exerce o magistério há seis (6) anos, também na mesma escola. Afirma ser apaixonada pelas letras, por isso a escolha pela Língua Portuguesa e gosta do ambiente de trabalho, pois teve várias oportunidades de ministrar aulas em outras escolas, mas sempre optou em ficar na Escola MFA. Para aprimorar os conhecimentos em sua área, participou do Programa de Formação Continuada Teia do Saber (Metodologias de ensino dos componentes curriculares do Ciclo II – Língua Portuguesa) da Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo em 2004.

A motivação encontrada em ambas foi fator primordial na percepção de que havia a possibilidade desta pesquisa alcançar seus objetivos. Para tanto, passamos a dialogar para depois colocar as ações em prática e também para que pudessemos realizar um trabalho com significado para ambas e para a própria escola. Como era importante que elas tivessem

autonomia sobre o seu processo de formação, a escolha das salas onde realizaríamos acompanhamento de atividades foi de livre escolha das professoras.

Apenas mostramos que poderia ser relevante que escolhessem uma sala que realmente necessitasse do trabalho, a fim de que pudéssemos verificar as mudanças ocorridas com mais clareza. Imediatamente indicaram a sala com maiores problemas de relacionamento e indisciplina e menor índice de aprovação (“taxados” de “os piores da escola”, os “mais indisciplinados”) entre as salas regulares do período da manhã, a 7ª série “D”, com trinta e cinco (35) alunos. Alguns desses alunos são provenientes de salas de recurso e a maioria de famílias de classe média-baixa, grande parte residindo nas proximidades da escola. Portanto, investimos conjuntamente no desafio de proporcionar a eles um ensino de qualidade.

A atitude de ambas (P1 e P2) disponibilizando-se em participar da pesquisa para buscar mudanças em sua prática, deu-se pelo anseio de perceber que era necessário oferecer “algo a mais” do que apenas conteúdos programados aos seus alunos. Portanto, é importante salientar que nosso papel desde o início foi o de motivá-las a perceber a importância de refletir e discutir os fatos da atualidade que influenciam na vida cotidiana dos alunos. Contudo, acreditamos que somente com uma mudança de postura os alunos têm a oportunidade de se interessar pelas aulas e lidar com conceitos curriculares, outrora desinteressantes, mas agora com “prazer”.

Assim, P1 e P2, em conjunto com demais professores da sala, durante uma HTPC traçaram o perfil da 7ª D: “Alunos aéreos, excludentes (individualistas), com problemas de relacionamento/amizade, problemas de aprendizagem e desrespeitosos com relação aos professores e colegas de sala”.

Neste contexto, estando definidos: universo de pesquisa (Escola MFA), objeto (a formação dos professores), sujeitos (P1, P2 e 7ª D) e com o acompanhamento das duas

coordenadoras pedagógicas, é que a investigação começou a ser realizada a partir do mês de abril de 2004, com vistas a alcançar o objetivo principal de investigar o processo de formação dos professores em serviço para o trabalho com projetos usando as TIC. O foco de impacto desse processo de formação dos professores estava na aprendizagem dos alunos, uma vez que uma nova prática pedagógica poderia garantir que estes se tornassem atuantes de seu próprio processo de aprendizagem, por meio da promoção de dinâmicas de cooperação e espírito de equipe, estancando assim a indisciplina e os problemas de relacionamento.

Os procedimentos metodológicos para a realização da pesquisa serão elencados no próximo item, onde estão descritas: coleta, seleção e análise dos dados a partir das estratégias, para a formação em serviço das professoras e mudança da realidade da 7ª D.

2.3 Procedimentos Metodológicos

De acordo com Goldenberg (2003) nenhuma pesquisa é totalmente controlável, com início, meio e fim previsíveis. Desta forma, pesquisar é um processo em que é impossível prever todas as etapas e cumpri-las literalmente. Para tanto, o pesquisador está sempre em estado de tensão porque sabe que seu conhecimento é parcial, limitado, ou seja, é o “possível” para ele.

Para discorrer os métodos utilizados no desenvolvimento desta pesquisa, bem como sobre o procedimento de coleta de dados exercido até o presente momento, é preciso discorrer preliminarmente os aspectos que norteiam o ato de pesquisar e produzir conhecimento, buscando elementos que contribuam para a comunidade acadêmica e científica, bem como para o próprio ambiente pesquisado e cotidiano das pessoas envolvidas.

De acordo com os dicionários, a palavra “pesquisa”, originária do latim *perquirere*, significa averiguar, indagar, investigar. Partindo desta afirmação, o primeiro passo está na concepção do ato de pesquisar por meio da construção de um método (*meta* = após, além e *odos* = caminho), ou seja, ir além de um caminho e continuar por eles a fim de buscar respostas para uma ou diversas perguntas.

Magalhães (2005) salienta que, além disso, o método traz implícita a possibilidade de, como caminho:

Servir para que diversas pessoas o percorram, isto é, que possa ser repetidamente seguido. Quando se usa a expressão “método científico”, o que se quer designar é, geralmente, a estrutura da parte do processo de conhecimento em que são elaboradas e testadas hipóteses que dizem respeito à ciência. Uma generalização disso é a descrição e busca de caminhos para resolver problemas, que até no senso comum acabam tendo uma “metodologia”. (p. 226)

Neste processo, as perguntas e/ou questionamentos definidos *a priori*, devem ser seguidos com o objetivo de superá-los. Para tanto, é necessário que haja uma profunda busca por teorias que auxiliem a superação das dúvidas, angústias, hipóteses e pressupostos, no sentido de aliar tais teorias às práticas vivenciadas na produção de um determinado conhecimento.

Sendo assim, o ato de pesquisar e produzir conhecimento adquire sentido à medida que o pesquisador constrói seu próprio caminho baseado em aspectos importantes de teorias já existentes e que se referem ao seu tema. De acordo com Magalhães (2005), teoria vem do grego *theorein*, “ver”, não uma forma qualquer de ver, mas sim o ver com os “olhos do espírito”, isto é, mentalmente, criando abstrações a partir da realidade. Assim, podemos conceber a construção do conhecimento científico também como fator de liberdade, como elemento para o bem estar, para a felicidade.

Deste modo, procurou-se construir uma pesquisa permeada pelo estudo de autores renomados que abordam em suas teorias o nosso objeto de pesquisa (neste caso, a Formação

de Professores, Trabalho com Projetos e Uso das TIC), visando absorver os elementos mais relevantes de suas teorias para que a pesquisa tivesse como diferencial a contribuição para um ambiente em particular, o ambiente pesquisado.

Assim, a visualização e organização das etapas desta pesquisa para o delineamento metodológico, foi muito útil consultar a espiral do conhecimento definida por Magalhães (2005), (Figura 1), que demonstra as seis etapas para a construção de uma pesquisa científica.

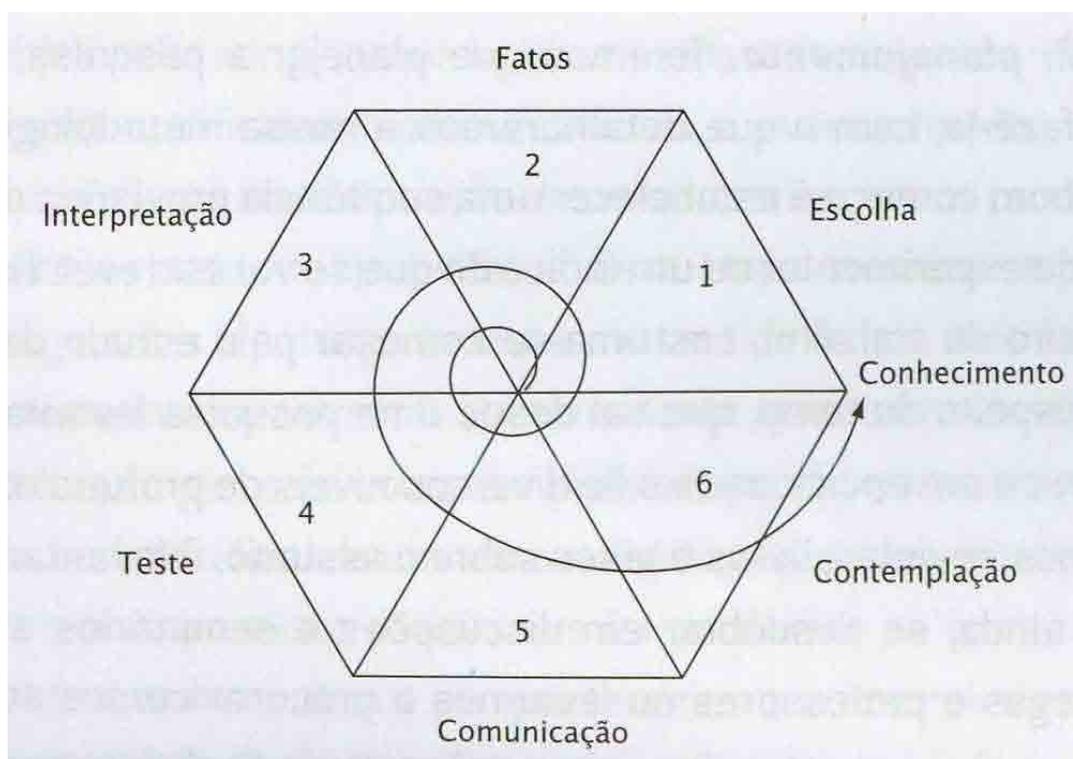


Figura 1: A Espiral do Conhecimento (Fonte: Magalhães, 2005).

São essas as etapas:

1. Escolher o que possa ser realmente classificado como um problema científico;
2. Pesquisar e organizar fatos que sejam relevantes para a resolução do problema abordado;
3. Interpretar os fatos de acordo com as teorias pesquisadas ou reorganizá-las;

4. Identificar se as respostas realmente validam a pesquisa, enfim, chega-se a uma “verdade” a partir delas;
5. Socializar os dados coletados com a investigação;
6. Identificar aspectos do problema específico e situá-los em contextos mais abrangentes.

Neste sentido, buscou-se justificar as duas primeiras etapas de uma pesquisa científica, que consistem em: *escolher o que possa ser realmente classificado como um problema científico e pesquisar e organizar fatos que sejam relevantes para a resolução do problema abordado*. A escolha do ambiente escolar foi fator primordial para buscar ações relevantes para as inquietações relacionadas aos problemas reais encontrados em sua complexidade, ou seja, modificar índices de analfabetismo, indisciplina e problemas de relacionamento de uma turma de alunos (7^aD) por meio da formação em serviço de duas professoras (P1 e P2).

Para tanto, guiamo-nos por algumas normas de valor, a fim de que a pesquisa se constituísse e se validasse dentro desse contexto a ser pesquisado. Magalhães (2005) define essas normas de valor:

- Participação na comunidade, para que o conhecimento pertença à comunidade e não ao indivíduo;
- Isenção, para que prevaleça o desinteresse, sem preocupação com o prestígio ou ganho pessoal;
- Ceticismo, para se manter crítico em relação ao conhecimento;
- Originalidade;
- Individualismo, isto é, liberdade individual para exercer sua atividade. (p. 119)

Conforme já explicitado no capítulo anterior, os estudos teóricos e o trabalho de campo tiveram início no ano de 2004, tendo como ambiente investigado uma escola pública da rede estadual de ensino de Presidente Prudente/SP, definida como Escola MFA. Neste

sentido buscamos atender à norma de valor permeada pela participação em um ambiente comunitário, visando construir um conhecimento pertencente ao público pesquisado.

Para tanto, foi primordial perceber a importância da isenção e ceticismo, uma vez que o envolvimento no ambiente pesquisado poderia supor a busca por resultados além das expectativas, em busca de satisfações pessoais. Assim, nossa primeira meta neste sentido foi manter-nos vigilantes, cautelosos e críticos com relação ao impacto dos resultados almejados.

Visando contemplar a terceira etapa de uma pesquisa científica, que consiste em *interpretar os fatos de acordo com as teorias pesquisadas ou reorganizá-las*, preliminarmente e paralelamente ao trabalho de campo, fez-se um estudo bibliográfico de autores renomados que abordam as temáticas: Formação de Professores (Garcia, Schön, Nóvoa), Trabalho com Projetos (Hernandez, Barreiro, Almeida), Informática na Educação e Abordagem Construcionista (Valente, Moraes, Schlünzen), entre outros pesquisadores que não foram citados aqui.

O trabalho de campo teve início no mês de abril de 2004 (04/2004) com a participação nas HTPC. A partir do mês de maio (05/2004) iniciou-se participação das atividades em sala de aula e Sala Ambiente de Informática (SAI). As reuniões para planejamento e reflexão sobre as atividades a serem desenvolvidas eram realizadas durante as HTPC ou após o término das aulas, dependendo da disponibilidade das professoras.

Visando justificar a quarta etapa que deve contemplar uma pesquisa científica, ou seja, identificar se as respostas obtidas contemplaram e validaram os objetivos da pesquisa, foi necessário considerar todos os elementos que permearam a coleta de dados, metas e ações realizadas. Assim, foram feitas leituras e análises de outras pesquisas já realizadas relacionadas aos eixos temáticos: Formação de Educadores, Uso das TIC e Trabalho com Projetos, para compreender sua relevância acadêmica e científica e posteriormente identificar

os aspectos que tornariam esta pesquisa importante para o processo educacional e que poderiam ser norteadores das ações a serem desenvolvidas.

Outro fator importante foi a participação em um ambiente natural (uma escola pública) como fonte de dados, que possibilitou um envolvimento entre pesquisador e sujeitos da pesquisa, para ação e resolução coletiva de situações reais, envolvidos de modo cooperativo e/ou participativo, características fundamentais de pesquisas qualitativas.

Segundo Triviños (1987), na pesquisa qualitativa o pesquisador está preocupado com os processos e não apenas com os resultados (produto). Seguindo a linha deste pesquisador, Bogdan & Biklen (1986) classificam como características básicas da pesquisa qualitativa:

O ambiente natural como fonte de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; os dados coletados são predominantemente descritivos; a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida é foco de atenção especial pelo pesquisador; a análise de dados tende a seguir um processo indutivo. (p. 68)

Sendo assim, a pesquisa qualitativa lida com situações subjetivas, onde o pesquisador deve aguçar o seu olhar, tornando-se extremamente observador. De acordo com Deslandes et al (1994) a pesquisa qualitativa:

(...) trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (p. 54).

Desta forma, a investigação em um contexto de escola pública tem as características de uma pesquisa qualitativa, uma vez que, para sua realização é necessário observar aspectos da formação em serviço dos professores, destacando elementos da ação cotidiana e das relações existentes entre os sujeitos pesquisados.

Neste sentido, a sexta etapa que permeia o processo de construção de uma pesquisa científica, esteve diretamente ligada à quarta, uma vez que, a partir dos problemas e situações reais, vivenciados e solucionados em um ambiente específico, foi importante identificar que muitas das situações poderiam ser vivenciadas e solucionadas em um contexto mais abrangente. Tendo, portanto, isto em vista, foi definido o objetivo específico de definir princípios que podem, mas não são regras, aprimorar e auxiliar a prática de outros professores, em outros contextos.

A quinta etapa, que consiste na socialização da pesquisa, foi alcançada com publicações em congressos, simpósios e demais eventos da área, bem como com a divulgação do produto final, que consiste na dissertação que ora se apresenta.

Neste sentido, o trabalho de campo realizou-se em quatro fases, que são explicitadas nos tópicos a seguir e delineadas na Figura 2:

1. Diagnóstico e observação do trabalho pedagógico dos professores e da realidade da escola, por meio de diálogos e análise do documento do Plano Quadrienal 2004-2005 da escola;
2. Realização do processo de formação, com intervenções desde a elaboração até a execução das atividades, tendo como estratégia a construção de projetos utilizando as TIC, e sempre instigando a reflexão das professoras;
3. Distanciamento da sala de aula para posterior observação das mudanças ocorridas, por meio da análise dos depoimentos e materiais produzidos pelas professoras e alunos, considerando o processo de reflexão-ação-reflexão ocorrido na realização dos projetos junto à sala.
4. Levantamento e definição de princípios que podem nortear a prática pedagógica de professores, mediada pela formação em serviço, a partir de

análise ampla do processo de reflexão na ação que gerou mudanças na prática dos sujeitos pesquisados, por meio de autonomia crítica e reflexiva, acompanhada de uma postura interdisciplinar.

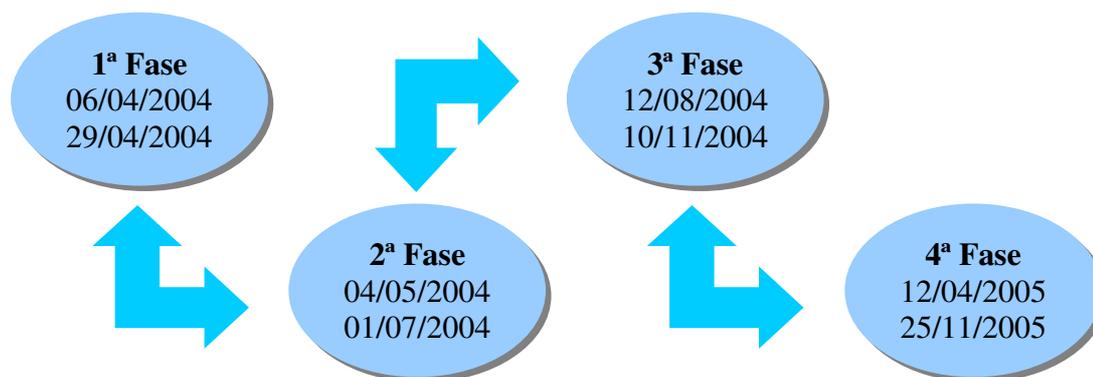


Figura 2: Linha do Tempo.

2.3.1 Primeira Fase - Diagnóstico

Para a realização da primeira fase, de diagnóstico da realidade escolar, foram realizadas reuniões com o corpo docente que participava das HTPC semanais, onde os professores nos relataram sobre todas as dificuldades da escola. A fim de traçar um perfil dos sujeitos da pesquisa (P1, P2 e 7ª D) dialogamos e registramos todas as informações preliminares relevantes. (Tendo em vista o perfil dos sujeitos da pesquisa (P1, P2 e 7ª D) foram realizados diálogos específicos/particulares com estes professores e as informações relevantes, decorrentes desses encontros, foram registradas.)

De acordo com o Plano Quadrienal da escola, a HTPC deve ser utilizada para atividades diversificadas, leituras de textos, vídeos, músicas para reflexão e debates e dinâmica em grupo. Assim, a pesquisa enquadrou-se no tema “Estudos sobre Metodologias”,

onde novas formas de ensinar-aprender, de aprimorar a formação dos professores e de melhorar a qualidade do ensino proporcionado aos alunos foram debatidas.

Neste período, os dados foram coletados a partir de registro (caderno de registros e documentos no computador) das reuniões semanais. Esse processo diagnóstico revelou como instigar nos professores o interesse para uma mudança de postura frente a sua prática pedagógica, bem como proporcionou reflexões sobre as possíveis atividades a serem desenvolvidas.

Procuramos identificar como era a relação professor-aluno e a prática pedagógica em sala de aula. Foi possível perceber, com base nos depoimentos dos professores, a premência de mudança de postura frente ao processo de ensino-aprendizagem, ou seja, havia a necessidade de uma formação em serviço dos sujeitos pesquisados P1 e P2, e de toda a equipe pedagógica da escola. Além disso, buscou-se compreender os valores, crenças, motivações e sentimentos, compreensão que, segundo Goldenberg (2003) só pode ocorrer se a ação estiver dentro de um contexto de significado, por isso escolhemos a HTPC para coleta dos dados da primeira fase.

Ainda nesta fase, também participamos de uma (1) aula, onde P1 e P2 fizeram a proposta do projeto aos alunos da 7ª D. Neste encontro houve dinâmicas, refletidas e elaboradas em reuniões anteriores, e diálogo com os alunos, tentando identificar suas características pessoais mais latentes.

A Tabela 1 abaixo mostra um resumo dos encontros realizados durante a primeira fase da pesquisa.

Tabela 1: Resumo das Atividades Realizadas na 1ª Fase da Pesquisa

DIA	LOCAL	ATIVIDADE
		<ul style="list-style-type: none">• Diagnóstico dos alunos da Escola MFA.

06/04/2004	HTPC	<ul style="list-style-type: none"> • Tema para Reflexão: Como você reage à adversidade? • Debate: O que podemos fazer para “ajudar” nossos alunos? • P1 e P2 traçaram o perfil da 7ª D; • O que devemos fazer para proporcionar uma maior interação e definição do tema.
20/04/2004	Sala de Aula 7ª D	<ul style="list-style-type: none"> • Dinâmica para “quebrar o gelo”: quais as características positivas e negativas do meu colega? • Proposta: Vocês querem participar de um projeto diferenciado? • Debate entre alunos: admiraram a iniciativa das professoras e pesquisadores em investir neles.
29/04/2004	HTPC	<ul style="list-style-type: none"> • Debate sobre os aspectos mais interessantes da dinâmica de apresentação com a sala. • Fala dos Pesquisadores sobre Trabalho com Projetos e Uso das TIC. • Reflexão: Acreditamos que essa prática pode modificar nossa realidade.

Após este período, a segunda fase da pesquisa iniciou-se um mês após a fase anterior.

2.3.2 Segunda Fase – Processo de Formação

Para configuração desta fase houve o processo de formação por meio do acompanhamento e auxílio do trabalho dos professores em sala de aula e na SAI, levando-os a refletirem sobre cada ação. Assim, a coleta de dados se deu por meio de observação direta intensiva, que, para Goldenberg (2003), proporciona um melhor acompanhamento das situações vivenciadas, uma vez que tem como complementação diálogos e entrevistas que revelam as expectativas, anseios e desejos dos sujeitos pesquisados.

Deste modo, durante as observações, utilizamos diálogos abertos e entrevistas (com roteiro de questões claras, simples e diretas referentes aos objetivos da pesquisa) tanto com os professores quanto com os alunos, que foram registrados por meio de portfólios (caderno de anotações e documentos no computador), fotos e filmagens. Tais procedimentos tinham como objetivo investigar um modo de auxiliar os professores no desenvolvimento de atividades diversificadas e interdisciplinares por meio do trabalho com projetos em sala de aula e na SAI, usando as TIC como ferramentas e visando promover a construção do conhecimento dos alunos.

Para tanto, nas reuniões que antecederiam as atividades em sala de aula e na SAI, procurou-se auxiliar os professores na elaboração e construção das atividades que fossem contextualizadas e significativas para os alunos nos desenvolvimentos dos projetos, mostrando aos professores como o uso das TIC facilita e permite a construção do conhecimento dos alunos. Assim, neste processo, nos momentos em que as TIC eram utilizadas, foi importante também para os docentes identificarem, como elas eram usadas para melhorar a aprendizagem dos alunos.

Durante o período de maio a julho as intervenções foram por meio de:

- Participação nas HTPC para elaboração e desenvolvimento das atividades que eram realizadas em sala de aula e na SAI (quando o uso de recursos tecnológicos se fazia necessário).
- Desenvolvimento das atividades em sala de aula, emergentes do trabalho com projetos a partir do tema “Fome”.
- Desenvolvimento de atividades na SAI, na qual o computador e demais recursos tecnológicos disponíveis foram utilizados como ferramentas potencializadoras das habilidades dos alunos.

- Auxílio/Parceria no uso dos softwares da Microsoft⁶: editor de texto *Word*, planilha eletrônica *Excel*, apresentação gráfica *Power Point* e da rede *Internet*, para a produção de materiais relacionados aos temas, oportunizando a construção do conhecimento. Essas atividades possibilitaram a produção de textos (Língua Portuguesa), tabelas, gráficos e resolução de situações problemas (Matemática) e pesquisa em *sites* e fontes diversas (jornais, revistas, livros, entre outras).

Essas atividades durante a segunda fase totalizaram dez (10) encontros, que serão apresentados resumidamente na Tabela 2:

Tabela 2: Resumo das Atividades Realizadas na 2ª Fase da Pesquisa

DIA	LOCAL	ATIVIDADE
04/05/2004	Sala de Aula 7ª D (P1 e P2)	<ul style="list-style-type: none"> • Filme: “A corrente do bem”. • Reflexão sobre as idéias do filme: ter uma idéia para mudar o mundo e colocá-la em prática. • Escolha do tema: Qual será nossa idéia para modificar nossa realidade?
12/05/2004	HTPC	<ul style="list-style-type: none"> • Debate: O que pretendíamos despertar nos alunos com o filme? • Questionamento: Será que escolherão um tema relevante? • Reflexão dos pesquisadores com os professores: o projeto ganha forma se tiver significado para os alunos.
19/05/2004	Sala de Aula 7ª D (P1 e P2)	<ul style="list-style-type: none"> • Definição do tema. • Divisão em grupos de interesse a partir de vários temas: fome, meio ambiente, violência, drogas. • Debate entre os grupos: Qual tema é mais

⁶ Microsoft® Word 2000. Copyright© 1983-1999 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados. Microsoft® Excel 2000. Copyright© 1985-1999 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados. Microsoft® Power Point® 2000 SP-3. Copyright© 1987-1999 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

		<p>importante para a sala?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escolha do tema Fome. • Trabalho em Grupo: redações sobre a relevância do tema escolhido.
25/05/2004	SAI 7ª D (P1)	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho em Grupo: os alunos digitaram as redações, neste momento foi possível identificar os erros de ortografia e concordância, utilizando o software Microsoft Word. • Trabalho Individual: Pesquisar em casa sobre o consumo diário de alimentos e anotar no caderno.
27/05/2004	HTPC	<ul style="list-style-type: none"> • Debate: alunos apresentam muitos erros de Língua Portuguesa. • Matemática: trabalhar com levantamento de dados (quantidades), custo mensal de alimentos. • Reflexão da P1, P2 e pesquisadores: Importância desse tipo de trabalho para a percepção sobre renda familiar e condição social dos alunos.
07/06/2004	SAI 7ª D (P2)	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho individual: tabulação dos dados coletados em casa durante a semana, utilizando o software Microsoft Excel.
14/06/2004	SAI 7ª D (P1)	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho em grupo: construção de gráficos e planilhas a partir da junção dos dados coletados individualmente e digitalizados, ainda utilizando o Excel.
15/06/2004	HTPC	<ul style="list-style-type: none"> • Filme: Quem mexeu no meu queijo? • Reflexão: Importância de mudar a forma de ensinar, lançar-se ao desafio de trabalhar com projetos. • Relação: Como foi o trabalho com os alunos na SAI? Houve mudança?
22/06/2004	SAI 7ª D (P1 e P2)	<ul style="list-style-type: none"> • Auto-Avaliação dos Alunos: redações sobre como está sendo aprender de forma diferenciada, digitalizadas no software Word.
01/07/2004	HTPC	<ul style="list-style-type: none"> • Auto-Avaliação (P1 e P2): Está valendo a pena modificar nossa prática? • Reflexão: O que ainda está faltando? A constatação da formalização e sistematização dos conceitos. • Planejamento para 2º Semestre: considerar os conteúdos curriculares, dando continuidade ao projeto ou iniciar com outro tema.

A seguir, está apresentada a terceira fase, realizada no período de agosto a novembro de 2004, e de abril a junho e agosto a outubro de 2005.

2.3.3 Terceira Fase – Análise

Esta fase teve como objetivo analisar o impacto decorrente das mudanças ocorridas nos professores e alunos diante da nova prática de ensino. Nela os professores conjuntamente com os alunos desenvolveram um novo projeto sem a interferência dos pesquisadores, que apenas observaram semanalmente o trabalho dos sujeitos. Os dados coletados nesta fase foram registrados a partir de portfólios e documentação das produções de professores e alunos para posterior análise, observando se os conteúdos disciplinares haviam sido contemplados.

Durante o processo houve:

- Análise do processo de mudança na prática docente, participando das HTPC para reflexão sobre as atividades desenvolvidas em sala de aula e SAI, coordenadas e aplicadas somente pelas professoras, no sentido de auxiliar o planejamento de ações para as próximas atividades e formalização dos conceitos.
- Entrevistas (semi e não estruturadas) para verificar se os objetivos da pesquisa estavam sendo alcançados, buscando analisar e interpretar as situações vivenciadas na realização das atividades sem a participação dos pesquisadores, ou seja, se o processo de formação dos professores para o trabalho com projetos usando as TIC estava sendo contemplado.

- Análise dos dados obtidos por meio dos exames do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar realizado pela própria escola (SAREM) e pelo Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP).

Na Tabela 3 abaixo, estão elencadas as ações realizadas na 3ª fase, que totalizaram quatro (04) encontros.

Tabela 3: Resumo das Atividades Realizadas na 3ª Fase da Pesquisa

DIA	LOCAL	ATIVIDADE
12/08/2004	HTPC	<ul style="list-style-type: none"> • Debate P1, P2 e Pesquisadores: A SAI está interdita para reformas. • Projeto de Leitura da Secretaria da Educação. • O que fazer: escolher novo tema aliado ao Projeto Leitura.
16/09/2004	Sala dos Professores (Reunião)	<ul style="list-style-type: none"> • P1 e P2: tema escolhido pelos alunos “Olimpíadas de 2004”. • O que foi feito em sala de aula: pesquisa em jornais e revistas sobre diferentes modalidades de esporte. • Escolha de uma modalidade: Natação.
06/10/2004	Sala dos Professores (Reunião)	<ul style="list-style-type: none"> • P1 e P2: após pesquisa os alunos apresentaram em grupo para toda a sala, utilizando o software Power Point. • Reflexão do Pesquisador: Vocês estão notando diferenças? Quais? • Análise dos Conteúdos dos PCN de Matemática e Língua Portuguesa.
10/11/2004	HTPC	<ul style="list-style-type: none"> • Análise dos dados obtidos no SAREM E SARESP. • Avaliação: Valeu a pena trabalhar de forma diferenciada? • Reflexão do pesquisador: Vocês acreditam que foram formadas em serviço?

No início de 2005 houve um afastamento do ambiente de pesquisa, que foi proposital, no sentido de verificar qual seria o comportamento dos sujeitos frente à oportunidade de agir com autonomia, bem como de “tomar a frente” na execução de novos

projetos, escolha de novas salas, enfim, para realizar um novo trabalho. A seguir seguem os procedimentos adotados e que configuraram a quarta e última fase da pesquisa de campo.

2.3.4 Quarta Fase – Mudanças na Prática Pedagógica para definição dos princípios norteadores

A análise dos dados coletados durante o trabalho de campo, para a definição dos princípios que podem nortear a prática pedagógica de professores que estejam abertos ao trabalho com projetos, e uso das TIC em sala de aula, foi realizada a partir de entrevistas com os sujeitos da pesquisa, bem como de todo o material registrado nos portfólios e documentos dos professores e da própria escola. Foi necessário realizar uma auto-avaliação com as professoras, seguindo um roteiro que contemplasse os aspectos relacionados aos objetivos da pesquisa.

Para tanto, buscou-se a todo modo contemplar uma visão crítica a respeito das fontes, dos métodos e dos modos de trabalho utilizados, controle e sistematização na coleta de dados e presença de interpretações segundo as teorias reconhecidas e atuais, que permitiram elaborar uma problemática de discussão acerca do tema abordado. André (2002) orienta para a importância de tais procedimentos.

Deste modo, a sistematização e a análise dos dados coletados, aliadas ao estudo teórico constante, foram as fontes para o processo de avaliação e validação da pesquisa, ou seja, foram utilizadas para a análise das situações para verificar se o objetivo geral da pesquisa fora alcançado: mudança na prática pedagógica dos professores, por meio da formação em serviço para trabalho com projetos utilizando as TIC, gerado a partir da reflexão na ação.

Durante um período de sete (07) meses, houve um acompanhamento distante, ou seja, os pesquisadores posicionaram-se de maneira “neutra” frente às atividades e projetos que seriam desenvolvidos pelos sujeitos. A Tabela 4 explicita as ações realizadas neste período:

Tabela 4: Resumo das Atividades Realizadas na 4ª Fase da Pesquisa

DIA	LOCAL	ATIVIDADE
12/04/2005	HTPC	<ul style="list-style-type: none"> • Escolha de novas salas para dar continuidade ao trabalho diferenciado. • P1 e P2: disponibilidade em atuar como multiplicadoras, auxiliando outros professores. • Reflexão sobre os depoimentos dos alunos da 7ª D. • Relato P1 e P2: os alunos da 7ª D continuam ótimos esse ano.
19/05/2005	Sala dos Professores (Reunião)	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexão do pesquisador: como está sendo o trabalho este ano? Há outro projeto? Com quais salas estão atuando? • P1 e P2: trabalho interdisciplinar com professores de Geografia, História e Ciências na 6ª série.
07/06/2005	Sala dos Professores (Reunião)	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisador: Observação de trabalho realizado com a 6ª série. • Reflexão sobre a ação em conjunto com P1 e P2.
18/08/2005	HTPC	<ul style="list-style-type: none"> • P1 e P2: dificuldade para utilizar a SAI, trabalho em sala de aula.
29/09/2005	Sala dos Professores (Reunião)	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista com P1 e P2, a fim de dialogar e refletir sobre a importância do fazer pedagógico que está vinculado ao cotidiano e vida dos alunos, mas que pode sim garantir a formalização de conceitos.
27/10/2005	Sala dos Professores (Reunião)	<ul style="list-style-type: none"> • Reunião para levantamento das atividades realizadas na 6ª série. • Reflexão do pesquisador: os alunos estão construindo o conhecimento?
04/11/2005	Sala dos Professores (Reunião)	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista com P1 e P2, a fim de identificar o que foi mais importante, o que motivou, o que mudou.
	Sala dos Professores	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação: Quais os conceitos abordados

25/11/2005	(Reunião)	com o projeto realizado? P1 e P2 realmente atuaram como multiplicadores?
------------	-----------	--

Após esse processo ocorrido em 2005, onde os pesquisadores não atuaram em sala de aula, mas reuniam-se periodicamente com os professores para acompanhar o processo de formação dos outros professores, o ano de 2006 foi dedicado exclusivamente para leituras e análise de todos os dados coletados. Ressalte-se que o exame de qualificação, realizado em agosto daquele ano, foi momento importante para re-configuração e reflexão sobre vários aspectos importantes que faltaram ou “sobraram” no texto da dissertação. (creio que um capítulo da dissertação deve evitar o aspecto de relatório da Fapesp)

Dessa forma, com todos os procedimentos metodológicos adotados, esperamos contribuir com a comunidade educacional e científica tendo em vista uma melhor compreensão de como se dá o processo de formação de professores em serviço, apontando alguns princípios que norteiam uma prática capaz de valorizar a diversidade entre os docentes e os alunos. Esta prática permite momentos de troca entre professor-aluno e aluno-aluno, gerando nestes uma compreensão melhor de mundo, podendo partir de situações de vida cotidiana para formalizar os conceitos necessários para a aprendizagem de conceitos curriculares.

No capítulo seguinte apresentaremos pontos de vista teóricos, relativos aos objetivos da pesquisa: Formação de Professores, Trabalho com Projetos e Uso das TIC.

Capítulo III
Pressupostos Teóricos

A literatura conseguiu produzir evidências sobre as competências que se exigem do trabalho docente, valorizando a qualificação profissional do professor.

Requer sólida formação na sua área específica: introdução em pesquisa, estudo de filosofia e história da ciência, conhecimento dos avanços tecnológicos do setor e de suas repercussões nas atividades produtiva e social. (...) É preciso que ele tenha ampla formação para poder ser um investigador de sua prática, analisando-a, interpretando-a, problematizando-a e produzindo novas hipóteses pedagógicas para superar as dificuldades detectadas.

(Selma Garrido Pimenta)

Neste capítulo são apresentados estudos teóricos pesquisados. A reflexão inicial deste capítulo, encontrada nas palavras de Pimenta (1999), aponta mais uma vez para a importância do tema abordado nesta pesquisa, pois a urgência na formação de professores torna-se primordial para mudanças significativas no sistema de ensino brasileiro. Este, por sua vez, tem de adequar-se ao novo paradigma social, onde a concepção de construção de conhecimento está diretamente vinculada aos avanços da tecnologia e às mudanças nas próprias relações sociais.

3.1 Escola e Professores

Tomando por base a importância de re-configurações no paradigma educacional, com vistas à superação de desigualdades e desenvolvimento pleno do ser humano em suas dimensões social, moral, afetiva, política, física, entre outras; o professor, que é um dos principais agentes escolares, encontra uma gama de situações que envolvem conhecimento e não mais domínio do conteúdo, métodos diferenciados para o processo de ensino-aprendizagem, comunicação, autoridade e não mais autoritarismo frente aos alunos. Neste

sentido, as formas de ensinar tornam-se novas, e toda novidade traz o pressuposto de que não existem modelos prontos, receitas, por isso é necessário re-inventar, re-criar para alcançar um ensino de qualidade, que aflore habilidades e desenvolva cooperação, harmonia, paz, enfim, sentimentos nobres e humanizadores, defendidos por Moraes (1997).

Neste movimento, os professores encontram-se em profunda crise de identidade e de valores. Segundo Nóvoa (1998), existem duas dimensões que fazem parte desta crise.

- A primeira, externa à profissão docente, tem procurado multiplicar as instâncias de controle dos professores, por via de uma racionalização do ensino ou de práticas administrativas de avaliação, sublinhando as dimensões técnicas do trabalho docente.
- A segunda, interna à profissão docente, tem procurado reencontrar novos sentidos profissionais, reconstruindo identidades a partir de dinâmicas de desenvolvimento pessoal e de valorização profissional, sublinhando as dimensões reflexivas do trabalho docente. (p. 26)

Neste sentido, cabe ressaltar a grande problemática levantada pelos próprios professores, que é caracterizada pelo processo de proletarização docente, traduzida pela intensificação do trabalho a partir de eventualidades já citadas: carga horária excessiva, baixo salário, entre outras, tendem a desestimulá-los, a desanimá-los. Estes sentem-se obrigados a cumprir apenas as tarefas essenciais, muitas vezes orientados por especialistas, e tornam-se despreocupados com o ato de buscar, pesquisar, aprender, refletir, elaborar. Continuam reproduzindo práticas mecanizadas e insuficientes, minimizando sua própria capacidade de evolução.

Outra questão de grande relevância é a inserção das TIC no processo educacional e a “ameaça” que estas representam para muitos professores. Por este motivo é necessário compreender e acreditar que a grande tecnologia é o ser humano, a nossa mente. As tecnologias são extensões de nosso corpo, de nossa mente, como afirma Moran (1998). Grande parte dos professores acredita que a tecnologia é capaz de substituí-lo, subtraí-lo. Há nesta idéia um grande equívoco. As TIC são complementos, ferramentas, que potencializam o

humano, que potencializam o papel do educador, de forma que este torna-se muito mais do que transmissor, mecanizador... Torna-se mediador ou facilitador e para tanto tem que refletir, pesquisar, analisar, questionar, e neste movimento sua prática necessita tomar uma nova forma.

Assim, é obvio que a formação do professor é um dos melhores caminhos para haver uma nova configuração de seu papel. O ato de ser professor perpassa a busca por novos conhecimentos e novas técnicas. Deste modo, o professor passa a lidar com a mudança, a dúvida, o conflito, a dificuldade, conceitos até então impensados pelos “detentores do saber”.

De acordo com Nóvoa (1992):

Uma perspectiva para a formação do professor é a formação-ação proposta: É preciso trabalhar no sentido diversificado dos modelos e das práticas de formação, instituindo novas relações dos professores com o saber pedagógico e científico. A formação passa pela experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalho pedagógico. E por uma reflexão crítica sobre a sua utilização. A formação passa por processos de investigação, diretamente articulados com as práticas educativas. (p. 28)

Diante desta perspectiva, é muito importante perceber que é necessário realizar uma adequada formação de professores, que atenda-os em todas as suas dimensões, visando não somente “capacitá-los” para o uso de alguma ferramenta ou reprodução de uma determinada técnica, mas considerar suas particularidades e singularidades, reconhecendo os motivos pelos quais escolheram ser educadores e os motivos que os fazem continuar nesta profissão mesmo diante de tantos obstáculos, e estimulando um processo de busca, reflexão e análise frente a sua própria prática, para construção e execução de ações inovadoras e transformadoras.

Atentos à premissa de que não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores, como afirma Nóvoa (1992), neste capítulo pretendemos abordar a Formação de Professores, partindo do

pressuposto de que o trabalho com projetos e uso das TIC, segundo Schlünzen (2000b), pode catalisar e potencializar as novas formas de ensinar e aprender, visando a construção do conhecimento. Para tanto, construímos uma análise sistematizada das contribuições que tais pressupostos trouxeram para a realização desta pesquisa.

3.2 Professores e Atualidade

Nas últimas décadas, o Sistema Educacional Brasileiro tem ocupado papel de destaque dentre as políticas públicas do país, uma vez que a legislação garante o acesso de todos os cidadãos a um ensino público e gratuito de qualidade, procurando a formação integral de pessoas aptas ao exercício de seus direitos e deveres. É necessário analisar que, atualmente, a educação vem enfrentando problemas graves e dignos de atenção. Mas, o mais crítico dentre todos é o professor em todas as suas dimensões. A prática pedagógica vigente que não atende, nem as dimensões do professor, nem tampouco as dimensões dos alunos, ou seja, ocorre estaque do que acontece na realidade de ambos, deve-se ao fato de que existe uma diferença entre os tempos da escola e os tempos da sociedade. Ubiratan D'Ambrósio (1998) faz uma reflexão de grande valia a respeito desta questão, dizendo que:

O tempo da escola e o tempo da sociedade são conceitualmente distintos. O grande desafio para a educação é pôr em prática hoje o que vai servir para o amanhã. A maior dificuldade da escola é sua lentidão em se transformar, em se adaptar à sociedade de hoje com efeitos na sociedade do futuro. O tempo da escola e o tempo da sociedade são distintos. (p. 239)

De acordo com Aranha (2001), algumas ações são primordiais para um bom funcionamento do sistema de ensino considerando-o como o momento preliminar ao tempo da sociedade, suprimindo a separação entre estes dois tempos e visando transformações

profundas. Dentre elas, a organização de propostas de intervenção para formação em serviço dos professores, onde estes conheçam novas abordagens metodológicas.

De acordo com Garcia (1999), existem princípios que devem permear esta forma de conceber a formação de professores. São eles:

1. O desenvolvimento profissional do professor deve ser visto como um projeto a ser realizado ao longo da carreira, onde a formação inicial é apenas uma primeira fase.
2. A formação de professores deve ser integrada a um processo de mudança, inovação e adequação do currículo.
3. Deve haver uma ligação entre a formação dos professores e a organização da escola, para que tal formação realize-se no contexto de trabalho dos professores, gerando a possibilidade de transformação da própria escola.
4. Os conteúdos disciplinares devem estar articulados ao processo de formação de professores.
5. Deve haver um movimento entre teoria e prática. Desta forma, o professor orienta sua prática a partir de experiências e vivências que emergem do cotidiano, para a construção do conhecimento.
6. Compatibilidade, continuidade entre a formação recebida pelo professor e o que se espera de sua postura profissional posteriormente.
7. A formação deve basear-se nos interesses e necessidades dos alunos, onde o contexto e a vivência ganham lugar de destaque para que os alunos participem, atuem e reflitam sobre seu próprio conhecimento.
8. Só é possível construir conhecimento a partir da pergunta, do questionamento, da reflexão.

Tomando por base esses princípios, há que se pensar em uma nova cultura de aprendizagem, onde, segundo Gentili (1994), os professores devem assumir a identidade de trabalhadores culturais envolvidos na construção de sujeitos sociais que criam e recriam o espaço e a vida social.

Para tanto, é importante estimular nos professores uma perspectiva crítico-reflexiva, trabalhando a sua multidimensionalidade, a fim de proporcionar a eles a capacidade de pensar sobre a necessidade de uma formação contínua e autônoma. Segundo Nóvoa (1997):

Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional (p.25).

Sendo assim, nas últimas décadas, muitos pesquisadores vêm buscando formas de analisar a formação de professores, sob diversas vertentes. Infelizmente, muitos cursos de formação ainda visam uma “reciclagem”, “capacitação” e por isso distanciam-se do contexto escolar onde os professores estão inseridos e da necessidade da aprendizagem do aluno para a sua vida social e profissional. Assim, quando estes colocam em prática os conceitos “aprendidos” nos cursos, encontram enormes dificuldades, pois há uma discrepância imensa entre a teoria estudada e a prática vivenciada, dentro de sua realidade.

Neste sentido Nóvoa (1995) afirma que:

A formação de professores pode desempenhar um papel importante na configuração de uma “nova” profissionalidade docente, estimulando a emergência de uma cultura profissional no meio do professorado e uma cultura organizacional no seio das escolas. (p. 24)

Deste modo, a formação de professores deve contemplar suas características profissionais (docência e instituição escolar a que pertence) e pessoais (sua vida, sua história). Se for desejo e meta preparar os alunos para exercício de espírito autônomo e crítico, é mais do que fundamental que, antes de tudo, os professores sejam estimulados para exercerem seu

papel de forma reflexiva, autônoma e crítica em relação a sua profissão e ao perfil do discente que ele pretende formar.

De acordo com Kramer (1995), que aborda o tema da formação em serviço, concluiu que, para uma boa formação é preciso valorizar a prática e vivência dos professores, levando em conta fatores econômicos, políticos, sociais e psicológicos (suas dimensões ética e estética, na história e na cultura).

Nesta mesma linha de pensamento, (Ferreira, 1995) constatou que a formação do profissional da educação exige uma sólida formação humana que subsidie a formação de novas pessoas para a construção de uma sociedade humanizada. Sendo assim, a formação humana está relacionada com a sua emancipação como indivíduo social.

Desta forma, Nóvoa (1998) atenta para o fato de que:

Actualmente, a literatura pedagógica tem tendência para utilizar metáforas mais conceptuais e menos simbólicas: os professores como investigadores; os professores como profissionais reflexivos; os professores como experimentadores; os professores como decisores; os professores como construtores do currículo; etc. Apesar das suas diferenças, é possível encontrar nestas imagens três linhas de consenso, delineadas em torno: da valorização das dimensões teóricas e intelectuais do trabalho docente; da vontade de construir o saber de referência da profissão docente a partir de uma reflexão dos próprios professores sobre as suas práticas; da certeza de que o professorado não pode continuar submetido a controlos técnicos e burocráticos, e tem de gozar de uma efectiva autonomia profissional. (p. 36)

Para tanto, é muito importante que a formação em serviço seja compreendida sob o olhar da experiência, mas esta só transforma-se em conhecimento a partir de uma sistematização da prática, que é constituída a partir da construção de saberes. Nesta construção, o professor reflete, organiza, sistematiza e exerce sua autonomia profissional. Para Tardif (1991), os saberes que devem permear a formação dos professores são: os saberes da formação profissional produzidos pelas ciências humanas e da educação: sobre o professor, e sobre o ensino e a aprendizagem, que são transmitidos pelas instituições formadoras para

serem incorporados à formação e à prática do professor. Sua intenção é de formar os professores para o exercício da cientificidade.

Os saberes disciplinares, que correspondem às diversas áreas do conhecimento e fazem parte da formação inicial e contínua dos professores. Os saberes curriculares, que dizem respeito aos conteúdos de cada disciplina, fazem parte dos programas de ensino (conteúdos, objetivos e métodos) no âmbito das escolas.

Finalmente, os saberes da prática, que são diretamente relacionados ao ato de ensinar, e só podem ser validados a partir da experiência, da vivência cotidiana em sala de aula (decisões individuais e coletivas). Este último saber acaba singularizando os outros, uma vez que permite fazer um filtro de todas as situações de todos os saberes e configura o *habitus*, a cultura de ser docente.

Desta forma, Tardif (2000b) caracteriza os saberes docentes como *saberes temporais*, uma vez que, o conhecimento dos professores só pode ser construído a partir de suas próprias experiências, de seu *habitus*, que são construídos dia após dia, na escola, em casa, nas relações que estabelece. Neste mesmo sentido, Nóvoa (1992) coloca que a forma com que cada professor ensina resulta de suas características pessoais. Assim, o ser define o fazer e neste movimento, não há como separar o profissional do pessoal.

Todo o movimento de construção de professores, aptos ao exercício dos saberes docentes, está vinculado a propostas de formação do professor reflexivo. John Dewey (1938) afirma que a educação só cumpre seus deveres para com os alunos e para com a sociedade se for baseada na experiência. A partir desta premissa, Schön (1992) in Nóvoa, teoriza sobre as formas do professor reflexivo apontando primeiramente para a reflexão na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação. Outros autores, entre eles Zeichner (1998), também atentam para o

professor reflexivo, valorizando a prática como elemento primordial para a produção do conhecimento.

Para reforçar a idéia, Ghedin (1995) fundamentou-se nas idéias de Habermas (1990) para falar sobre a auto-reflexão, que traz a possibilidade de conscientizar os professores, à medida que estruturam sua prática à realidade social. Assim, classifica a auto-reflexão por meio de dois momentos: o momento da crítica particular e o momento das formas de reconstrução racional, a partir do qual desenvolve-se o momento anterior, ou seja, estabelece ciclos de reflexão.

Konder (1992) também orienta para uma reflexão na práxis, uma vez que esta origina-se na teoria, e esta remete à ação, seguida da reflexão:

A palavra *práxis* provém do grego antigo. O termo designava a ação que se realizava no âmbito das relações entre as pessoas, a ação intersubjetiva, a ação moral, a ação dos cidadãos. Aristóteles encarava a práxis como a atividade ética e política, distinta da atividade produtiva, que era a *poiésis* e concebeu um terceiro tipo de atividade, cujo objetivo era exclusivamente a busca da verdade: a *theoria*. No pensamento marxista, a *práxis* é a atividade concreta pela qual os sujeitos humanos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva e, para poderem alterá-la, transformando-se a si mesmos. É a ação que precisa de reflexão, do auto-questionamento, da teoria; e é a teoria que remete à ação, que enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, cotejando-os com a prática. (p. 97)

Sendo assim, para a realização da presente pesquisa foi necessário compreender que a prática reflexiva, baseada em princípios teóricos e não em repetição de conteúdos, permite compreender o que e como se está ensinando. Os conhecimentos são adquiridos à medida que transformam-se da experiência para a pergunta, para a dúvida, onde abrem-se caminhos para ações e idéias novas. Permitindo assim, que as idéias transformem-se em atitudes.

Alarcão (2002), em entrevista à Revista Nova Escola⁷, define o professor reflexivo:

É aquele que pensa no que faz, que é comprometido com a profissão e se sente autônomo, capaz de tomar decisões e ter opiniões. Ele é, sobretudo, uma pessoa que atende aos contextos em que trabalha, os interpreta e adapta a própria atuação a eles. Os contextos educacionais são extremamente complexos e não há um igual a outro. Eu posso ser obrigado a, numa mesma escola e até numa mesma turma, utilizar práticas diferentes de acordo com o grupo. Portanto, se eu não tiver capacidade de analisar, vou me tornar um tecnocrata. (p. 1)

Assim, um professor reflexivo é aquele que utiliza teoria e prática em um movimento de questionamento, onde a flexibilidade e habilidade para “fazer diferente” são fundamentais e decisivos para gerar processos de reflexão na ação, sobre a ação, e sobre a reflexão na ação. Isso quer dizer, de acordo com Schön (1992), que:

Um professor reflexivo permite-se ser surpreendido pelo que o aluno faz. Num segundo momento, reflete sobre esse fato, ou seja, pensa sobre aquilo que o aluno disse ou fez e, simultaneamente, procura compreender a razão por que foi compreendido. Depois, num terceiro momento, reformula o problema suscitado pela situação. Num quarto momento, efetua uma experiência para testar a sua nova tarefa e a hipótese que formulou sobre o modo de pensar do aluno. Esse processo de reflexão na ação não exige palavras. Por outro lado, é possível olhar retrospectivamente e refletir sobre a reflexão na ação. Após a aula, o professor pode pensar no que aconteceu, no que observou, no significado que lhe deu e na eventual adoção de outros sentidos. Refletir sobre a reflexão na ação é uma ação, uma observação, uma descrição, que exige o uso de palavras. (Schön, 1992, p. 42)

Neste processo de reflexão, todos participam e colaboram para a transformação da prática. As aulas deixam de ser mecanizadas e passam por um planejamento prévio que serve de roteiro, suscetível a mudanças a cada intervenção, a cada questionamento, a cada dúvida. A construção do conhecimento com certeza ganha muito mais significado para os alunos, e os professores são capazes de analisar.

Visando a transformação da prática dos professores, a fim de que tornem-se reflexivos mediante os saberes emergentes do cotidiano e os saberes pré-estabelecidos pelos

⁷ Revista Nova Escola On-Line, disponível no endereço: http://novaescola.abril.uol.com.br/ed/154_ago02/html/fala_mestre.htm, último acesso em 10 de agosto de 2006.

conceitos curriculares, Nóvoa, em entrevista à TVE Brasil⁸ concedida em 13 de setembro de 2001, aponta para a importância de uma formação continuada, que, de acordo com ele:

É algo que se estabelece num *continuum*. Que começa nas escolas de formação inicial, que continua nos primeiros anos de exercício profissional. Os primeiros anos do professor – que, a meu ver, são absolutamente decisivos para o futuro de cada um dos professores e para a sua integração harmoniosa na profissão – continuam ao longo de toda a vida profissional, através de práticas de formação continuada. Estas práticas de formação continuada devem ter como pólo de referência as escolas. São as escolas e os professores organizados nas suas escolas que podem decidir quais são os melhores meios, os melhores métodos e as melhores formas de assegurar esta formação continuada. Com isto, eu não quero dizer que não seja muito importante o trabalho de especialistas, o trabalho de universitários nessa colaboração. Mas a lógica da formação continuada deve ser centrada nas escolas e deve estar centrada numa organização dos próprios professores. (p.1)

A análise da fala de Nóvoa aponta para a importância de que os pesquisadores em educação, preocupados com a lógica da formação continuada de professores, percebam a grande diferença entre “auxiliar” os professores e “oferecer subsídios” para que estes reconstruam sua prática. No segundo caso, fica claro que, se os professores não organizarem-se em busca de novos conhecimentos, simplesmente adquirem métodos (o que ocorre no primeiro caso) e nunca têm oportunidades de exercer mudanças significativas. Quando motivam-se, estão refletindo, analisando, avaliando. Neste contexto acontece a formação continuada, que dá-se por toda a vida.

Por esta razão Zeichner (1993) destaca a importância do contexto, uma vez que, além de refletir sobre sua prática, o professor deve analisar também as condições de produção de seu trabalho (políticas, sociais e econômicas) que interferem diretamente em sua prática. Assim, o ato educativo transforma-se em um refletir social. Almeida (2000) complementa esta idéia afirmando que é necessário analisar as motivações e a situação individual e social de

⁸ Entrevista com Antonio Nóvoa “O professor pesquisador e reflexivo” à TVE/Brasil, disponível no endereço: http://www.tvebrasil.com.br/SALTO/entrevistas/antonio_novoa.htm, último acesso em 10 de agosto de 2006.

cada professor, procurando-se assegurar que sua prática esteja inserida em um processo de transformação individual e social.

As ações para a formação de professores, tendo em vista o estímulo da criatividade, inventividade e flexibilidade, que só pode ser possível a partir da união entre conhecimento sistematizado e prática cotidiana, contextualizada e com significado, abre portas para novas formas de ensinar, que só são possíveis, se o professor tiver condições para criar novos ambientes de aprendizagem, onde execute o movimento contínuo de construção e reconstrução do conhecimento. Para tanto, Almeida (1998) deixa claro que:

É preciso reestruturar o processo de formação, o qual assume a característica de continuidade. Há necessidade de que o professor seja preparado para desenvolver competências, tais como: estar aberto a aprender a aprender, atuar a partir de temas emergentes no contexto e de interesse dos alunos, promover o desenvolvimento de projetos cooperativos, assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno, propiciar a reflexão, a depuração e o pensar sobre o pensar, dominar recursos computacionais, identificar as potencialidades de aplicação desses recursos na prática pedagógica, desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atitude de mediação. (p. 02)

Considerando que todas essas mudanças na formação de professores em serviço só podem ocorrer se estes estiverem abertos para aprender a aprender, refletindo sobre sua ação, estruturando sua prática a partir de situações significativas para seus alunos, trabalhando com temas que surjam do contexto e interesse dos mesmos, é também de grande valia refletir que, neste movimento, o ensino verticalizado já não tem mais significado, uma vez que consiste em fazer do professor o único detentor dos saberes. Quando o ensino passa a ser concebido a partir do contexto e vivência dos alunos, surge a tão valorizada estratégia de trabalho com projetos, sobre a qual abordaremos a seguir.

3.3 Por que trabalhar com Projetos?

Para compreender as propostas de ensino diferenciadas, mediadas pelo trabalho com projetos, é necessário conhecer a origem da divisão do ensino em disciplinas, baseada na divisão disciplinar da natureza. Tal divisão originou-se no Racionalismo⁹, na qual pensadores como René Descartes (1596-1650) e alguns mais contemporâneos como Michel Foucault (1926-1984) definiram que o universo seguiria uma ordem. Assim, a natureza e os seres humanos passaram a ser estudados, divididos em partes. De acordo com Araújo (2003), o pressuposto adotado pelos racionalistas foi o de que, entendendo-se as partes, pode-se entender o todo.

A partir dessa corrente de pensamento, o chamado **método científico** passou a fazer parte de toda a atividade humana, permitindo ao homem tentar controlar e dominar a natureza, desde a divisão do trabalho, produção de conhecimentos e elucidação de fenômenos da natureza. Na visão de Morin (1999), esta prática trouxe também os inconvenientes da super especialização, da ignorância, do confinamento e da cegueira, uma vez que esta forma de ver a realidade constituiu-se como “paradigma de simplificação”, baseado em princípios como redução e abstração.

Se considerarmos as afirmações de Morin dentro do cotidiano escolar, percebemos que as instituições escolares simplesmente dividem o tempo e o espaço escolar em dois momentos distintos. Araújo (2003) define esses momentos como: o dedicado à mente, à aprendizagem dos conteúdos, ao mesmo tempo em que exige-se o controle dos corpos e que acontece em sala de aula; e o momento dedicado ao corpo, que acontece fora de sala de aula, nas aulas de Educação Física e no recreio.

⁹ Magalhães (2005) define Racionalismo como: A razão, palavra cuja origem está na palavra latina *ratio* (“proporção”, “cálculo”), e que foi assimilada ao conceito que os gregos chamavam de *logos* (e que vamos adotar como equivalente a “explicação”), poderia ser definida como a capacidade de ordenar e criar pela qual se busca exercer o conhecimento.

Desta forma, o controle do corpo torna-se visível na divisão das carteiras em fileiras, exigência de silêncio e, além disso, os conteúdos disciplinares são apresentados de maneira fragmentada, estanques dos demais conteúdos. Existe a seqüência de aulas: História, Geografia, Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, entre outras. Visando dar forma a esse modelo de fragmentação, promoveu-se para tanto a especialização dos professores. De acordo com Araújo (2003), cada um tem uma função específica, definida desde a graduação, onde as universidades promovem a formação dos especialistas que são exigidos pelo sistema escolar.

Para Araújo (2003):

O reflexo dessa maneira reducionista de pensar está presente em diversos outros modos de analisar o cotidiano escolar. Tem-se a tendência de simplificar todas as explicações para as questões ali presentes, exatamente por ser a forma aprendida que devemos utilizar para nos aproximarmos da realidade. Diante de qualquer problema, em geral recorre-se à análise de somente um dos fatores presentes na realidade, atribuindo-lhe um papel de causalidade que acaba por distorcê-la. (p. 13)

Desta forma, a escola é analisada de forma simplificada, por isso, para a solução dos problemas que emergem em seu contexto são propostas ações de curto prazo, ocorrendo que, com o passar do tempo, os mesmos problemas acontecem novamente.

Em contraposição a este paradigma de disciplinarização, que não potencializa em nada o processo de formação de professores em serviço, existe a proposta de trabalho com projetos, visando abrir espaços para a trans e a interdisciplinaridade. Este conceito sugere a união entre duas ou mais disciplinas ou campos de conhecimento, mas para além dessa união, interdisciplinaridade significa troca e cooperação entre os professores, onde estes têm a oportunidade de interagir e compartilhar opiniões e idéias.

Deste modo, o trabalho com projetos propicia a sugestão e desenvolvimento de diversos temas que surgem a partir de idéias específicas aliadas à vida cotidiana, às necessidades, interesses e desejos da comunidade escolar, ou seja, professores e alunos. Para

John Dewey (1979), um dos primeiros pensadores a falar sobre um trabalho diferenciado na escola, visando a extinção de disciplinas fragmentadas e estanques da realidade dos alunos, existem quatro condições que, outrora denominadas “ocupações construtivas”, são o que chamamos hoje de projetos, e foram definidos por Hernández (1998) a partir do:

- a) Interesse do aluno, ainda que seja fundamental, não basta, se não se define que tipo de objetivo e atividade contém;
- b) Atividade que deve ter algum valor intrínseco. O que quer dizer que devem ser excluídas as atividades meramente triviais, as que não têm outra consequência do que o prazer imediato que produz sua execução;
- c) A terceira condição é que, no curso de seu desenvolvimento, o projeto apresenta problemas que despertem nova curiosidade, criem uma demanda de informação e a necessidade de continuar aprendendo;
- d) Por último, deve-se levar em conta que, para a execução de um projeto, deve-se contar com uma considerável margem de tempo. (p. 68)

Sendo assim, a idéia de projetos não fica simplificada a atividades desconexas e sem objetivos, mas surge das necessidades do grupo para a construção de objetivos em comum, que conduzem à construção de conhecimento por meio de núcleos temáticos.

Almeida (2001) resume a idéia de projeto, a partir da afirmação de que:

Ao desenvolver projetos em sala de aula se explicita a necessidade de criar uma nova cultura educacional cuja concretização implica em mudanças substanciais na escola, as quais vão ao encontro das demandas da sociedade pela formação de cidadãos com capacidade de criticar a si mesmo e a sociedade em que vivem, trabalhar em equipe, tomar decisões, buscar e selecionar informações, comunicar-se com desenvoltura, ser criativo, formular e resolver problemas. Nesse novo papel, a escola se constitui como um espaço no qual professores e alunos podem conquistar maior autonomia para desenvolver o ensino e a aprendizagem em colaboração, com respeito mútuo, liberdade responsável e trocas recíprocas entre si e com outras pessoas, organizações e instituições que atuam tanto dentro quanto fora do âmbito da escola e do sistema educacional. (p. 47)

Para Puig e Martín (1998), construir projetos a partir de temas proporciona:

- Uma educação em valores, uma vez que os alunos são orientados para o desenvolvimento de atividades que legitimam a construção de uma consciência moral e ética.
- A busca por respostas a problemas da sociedade.
- A busca pela união entre escola e vivência dos alunos, propondo assim uma quebra da disciplinarização, do distanciamento entre os conteúdos acadêmicos e os conteúdos vivenciados no cotidiano.
- A incorporação de temas aliados a problemas sociais, dando caráter dinâmico e aberto às transformações sociais.

Neste sentido, a construção do conhecimento diante dessas propostas, pressupõe como fator primordial a autonomia e participação dos alunos. Há um constante movimento entre o fazer e o refletir e os alunos passam a ser autores dos conhecimentos junto com os professores e, neste caso, todos aprendem. De acordo com Pozo (2002), aprender implica sempre, de alguma forma, desaprender. Muitas vezes o difícil não é adquirir um comportamento ou um hábito, mas deixar de fazê-lo. Ou seja, o trabalho com projetos indica ação, reflexão.

A palavra, ou melhor, o termo **projeto** significa projetar-se, dar forma a uma idéia, por meio de atitudes que desenvolvam as habilidades de cada um, de habilidades para poder caminhar. Para Machado (2000), existem três características fundamentais de um projeto:

1. Referência ao futuro (lançar-se a frente);
2. Abertura para o novo;
3. Ação do sujeito que projeta.

Assim, o projeto desenvolve atitudes que ajudem os alunos a ter auto-estima, que os impulsionem a avançar, a querer aprender sempre, compartilhando suas idéias, não se isolando, colaborando com pessoas e grupos na construção de uma sociedade mais justa.

Trabalho significa colocar-se à disposição para a implementação ou realização de uma idéia, no sentido de aprender fazendo, ou seja, o professor não oferece tudo ‘pronto’, mas estimula os alunos a pesquisarem para formalizarem o saber e o fazer, para compreender.

Segundo Almeida e Fonseca (2000), aprender fazendo, agindo, experimentando é o modo mais natural, intuitivo e fácil de construir o conhecimento. Isso é mais do que uma estratégia fundamental de aprendizagem: é um modo de ver o ser humano que aprende. Ele aprende pela experimentação ativa do mundo. Por isso justifica-se a aprendizagem por meio do trabalho com projetos.

Para Boutinet (1990), todo projeto traz em si uma articulação entre duas dimensões: a individual e a coletiva, uma vez que qualquer projeto individual é inseparável do reconhecimento social encarregado de legitimá-lo.

Hernández (1998) afirma que, com os projetos, pretende-se:

- Estabelecer as formas de “pensamento atual como problema antropológico e histórico”.
- Dar um sentido ao conhecimento baseado na busca de relações entre os fenômenos naturais, sociais e pessoais, ajudando-nos a compreender melhor a complexidade do mundo em que vivemos.
- Planejar estratégias para abordar e pesquisar problemas que vão além da compartimentalização disciplinar. (p. 73)

Assim, trabalhar com projetos possibilita a busca de um equilíbrio entre a flexibilidade, ou seja, proporciona a adaptação às diferenças de ritmos de aprendizagem e de experiências de vida; e a organização (em que não há hierarquia, normas, maior rigidez) que permite o estabelecimento de critérios para administração do tempo, dos conteúdos aprendidos, entre outros.

O trabalho com projetos pressupõe uma nova estratégia, ou seja, uma ação que pressupõe decisões, escolhas, perguntas. Isso proporciona uma flexibilização das atividades propostas que, a partir de questionamentos, dúvidas e planejamento de ações não previstas, modifica-se em função dessas situações que emergem no processo de sua construção.

Araújo (2003) salienta que:

Entender o projeto como uma estratégia traz, assim, uma nova perspectiva para o trabalho pedagógico, pois, a partir de representações prévias sobre os caminhos a serem percorridos, incorpora, por exemplo, a abertura para o novo; a perspectiva de uma ação voltada para o futuro, visando transformar a realidade; e a possibilidade de decisões, escolhas, apostas, riscos e incertezas. Além disso, permite dar um sentido ao conhecimento baseado na busca de relações entre os fenômenos naturais, sociais e pessoais, bem como planejar estratégias que permitem ultrapassar as barreiras da disciplinarização. (p. 69)

Desta forma, professores e alunos aprendem a pensar criticamente, dando significado e forma ao conhecimento, à medida que planejam as ações, criam novas idéias, e trabalham cooperativamente. Melhor ainda se esta construção ocorrer de forma interdisciplinar, onde professores de diferentes disciplinas trabalham em conjunto para a resolução de problemas em comum. Sendo assim, um conteúdo complementa o outro, permitindo ao aluno viver o tempo da escola para a sociedade e todos constroem o conhecimento.

Para Trivelato (1995), o desenvolvimento de projetos ocasiona o questionamento sobre as possibilidades de uma efetiva inovação curricular. Mas, isso só ocorre se existir, por parte dos professores, uma genuína disposição para mudanças.

Com este viés, a concepção de conhecimento em rede é muito importante. Lévy (1998) propõe o pressuposto da inteligência coletiva, que consiste na valorização máxima das qualidades humanas, aumentando e diversificando as potências do ser. Para Machado (1995), a idéia de rede é uma metáfora que consiste em conceber o conhecimento ou inteligência coletiva, onde os significados e objetos de conhecimento constituem feixes de relações.

Araújo (2003) esclarece a união entre projeto e rede, da seguinte maneira:

1. O projeto e a construção da rede começa com a definição do tema. Nesse processo, o docente, ou a escola, pode indicar parâmetros amplos que servirão para os estudantes definirem a temática que gostariam de estudar. Assim, o tema do projeto deve estar relacionado a alguma temática transversal (...).
2. O passo seguinte é dividir a turma em grupos, para que estes decidam o que gostariam de saber sobre o tema escolhido. O papel de cada um dos grupos é elaborar uma pergunta que comporá a “rede” do projeto (...) as questões dos alunos, e a busca de estratégias para que eles próprios as respondam, é que guiarão a organização didática do projeto (...).
3. No passo seguinte, o docente acrescenta na rede todas as disciplinas que pretende trabalhar no projeto e também os conteúdos específicos de cada disciplina. A imagem da rede completa o que chamo de “ponto de partida da rede, a intenção do projeto”, que estará aberto às incertezas, sugestões e novidades que forem surgindo durante seu desenvolvimento (...). (p. 81-83)

Um trabalho que utilize a estratégia de projetos proporciona que a sala de aula transforme-se em diversas dimensões. Transformação dos tempos, dos espaços e das relações estabelecidas entre os participantes.

Assim, o trabalho com projetos implica em transpor barreiras para que as diferenças sejam aceitas e as habilidades sejam evidenciadas, uma vez que o professor media o pensamento do aluno entre aquilo que ele já sabe, com os conceitos que devem ser formalizados por meio da realização de atividades.

Neste sentido, uma das necessidades fundamentais para a realização dos projetos é que a relação entre mestre – aluno seja baseada na confiança em si e no outro, constituindo laços de respeito e aceitação, de forma que possam se colocar um no lugar do outro, e esta atitude constitui-se como outro princípio básico da interdisciplinaridade.

De acordo com Boutinet (1990), o espaço de liberdade e iniciativa dos alunos e professores é constituído à medida que os limites são bem delimitados por meio de uma negociação em relação às zonas de interferência em que cada um pode agir, constituindo fronteiras de respeito e cooperação.

Desta forma, o professor deve proporcionar situações para que os alunos se expressem e, como afirmam Hernandez e Ventura (1998), possam transformar as informações procedentes do que já sabem (conhecimento cotidiano) para o que a escola pode auxiliá-lo a sistematizar e formalizar, transformando-o em conhecimento científico. Uma vez escolhido o tema gerador, o educador pode e deve elaborar esquemas a fim de estimular inquietações nos alunos, para que estes mergulhem a fundo nos ‘problemas’, buscando soluções para vencer etapas e construir algo novo.

Para Almeida (2001), a pessoa constitui-se como sujeito à medida que desenvolve sua capacidade de fazer escolhas e lançar-se ao mundo, transformando-se e transformando-o. Neste processo, o desenvolvimento de projetos propicia que o sujeito organize metas e busque soluções para desejos pessoais e coletivos, que emergem da história de vida, cultura e valores dos alunos.

Além disso, o trabalho com projetos proporciona o desenvolvimento dos conteúdos conceituais (conceito), procedimentais (procedimentos e ações para a elaboração de estratégias) e atitudinais (atitudes frente aos procedimentos, visando a construção do conhecimento pela união entre conceito e vivência), uma vez que, os conteúdos são sistematizados a partir de procedimentos e atitudes palpáveis, selecionando informações e sanando dúvidas por meio de questionamentos, o que implica em não fornecer respostas prontas, mas subsídios para o encontro das soluções e formalização dos conceitos.

Desta forma, há a possibilidade de que o professor pesquise junto com os alunos, em busca de seleção de fontes de informação seguras, ou seja, que os ajude a filtrar e condensar os aspectos mais relevantes para a realização do que foi proposto.

Ainda seguindo a perspectiva de Hernandez e Ventura (1998), a função do professor enquanto mediador, facilitador, é a de transformar as referências informativas em materiais de aprendizagem com uma intenção crítica e reflexiva.

Uma vez que as informações sejam sistematizadas e o conhecimento esteja sendo elaborado de uma forma significativa, o professor poderá estabelecer critérios para avaliar os avanços obtidos, bem como, determinar também as barreiras que não foram quebradas e buscar soluções para saná-las, se necessário.

O projeto então, dá vida aos conteúdos sistematizados e possibilita a construção de conhecimentos novos, baseados na troca de informações entre os pares. Nos momentos de troca, os alunos expressam suas idéias; e o professor utiliza-se das experiências e histórias cotidianas dos alunos.

Assim, de acordo com Hernández (1998):

Aproveitar a experiência social dos educandos para discutir aspectos da realidade é possibilitar o confronto entre as suas próprias visões de mundo com outras visões de mundo, efetuar trocas de experiências entre o grupo, fazer análises de suas concepções sob outros pontos de vista, provocando, assim, o questionamento de suas próprias idéias e atitudes. É uma maneira de desafiá-los a atuarem como sujeitos ativos de sua aprendizagem. (p. 88-89)

O professor passa a mediar o processo de construção das atividades, estimulando o aproveitamento de diferentes fontes de informação, que estão dentro do ambiente escolar (biblioteca, jornais, revistas, computadores), até as fontes que estão além dos muros da escola (TV, filmes, conversas com pais, amigos, pessoas da comunidade).

Desta forma, há uma junção de diferentes visões, de informações as mais diversificadas possíveis. Não há motivos para prender-se somente ao livro didático, a conteúdos prontos e acabados, estes podem ser utilizados também como recursos, mas não são os únicos. A ação de pesquisar, de buscar fontes diversas (jornais, revistas, livros, fitas de

vídeo, páginas da Internet) propõe o exercício da autonomia e da cooperação, mais uma vez configurando a construção do conhecimento a partir de uma rede de significado para todos.

É preciso, entretanto, estar alerta para o fato de que, conforme aponta Almeida (2001):

Nem todas as situações de sala de aula giram em torno de projetos, cabe ao professor identificar quando é apropriado assumir outras dinâmicas que levem à aprendizagem significativa dos alunos e até mesmo para provocar a tomada de consciência e formalização dos conceitos implícitos nos projetos em desenvolvimento. (p. 52)

Desta forma, surge o desafio primordial do trabalho com projetos: ensinar os alunos a pesquisar a partir dos problemas relacionados com situações de sua vida, organizando os temas para a construção de um saber elaborado (científico), a partir de realidades sociais e culturais (Hernandez, 1998). Além disso, de acordo com Schlünzen (2000a), em um trabalho com projetos, para que o saber cotidiano possa ser compreendido e se tornar em um saber científico é necessário que o professor medeie a aprendizagem dos seus alunos sistematizando os conceitos periodicamente, formalizados. Ou seja, dando o significado ao que está sendo aprendido, ensinando.

De acordo com Freire (1997), a estratégia de projetos por meio de uma reflexão sobre a realidade social estimula para uma reflexão sobre as condições de vida da comunidade onde os participantes estão inseridos. Estes podem analisar as situações do contexto em que vivem e proporcionar estratégias para a sua transformação.

Diante disto, os projetos permitem que o educador se aproxime da identidade dos alunos e favoreça a construção das atividades por meio da subjetividade, levando em conta o que acontece fora do espaço de ensino-aprendizagem, considerando a infinidade de informações provenientes da sociedade atual, denominada sociedade do conhecimento.

Segundo Hernández (1998), os alunos têm uma história de vida que não ocorre separadamente ao que acontece na escola. São diferentes modos de viver e experiências culturais que devem ser valorizados no seu processo de desenvolvimento. Essa valorização acontece quando o aluno tem a oportunidade para falar, ser ouvido, decidir, discutir, opinar. Assim, ele exerce sua autonomia e compromete-se com as experiências do outro, podendo identificar-se com outros modos de ser, agir, pensar. Deste modo, a escola produz elementos culturais diversificados.

Para tanto, existem algumas características primordiais que resumem a importância do trabalho com projetos, segundo Hernández (1998).

- Um projeto é uma atividade intencional, orientada em direção a um objetivo em comum que norteia as atividades que serão desenvolvidas pelo grupo. Para tanto, os grupos envolvidos planejam metas, utilizam diversos recursos que estão disponíveis, refletem conjuntamente e também individualmente, aliando suas características;
- O planejamento do projeto é flexível, de modo que o tempo e as condições para desenvolvê-lo são constantemente reavaliados em função dos objetivos propostos, dos recursos utilizados e do contexto onde está inserido;
- Os grupos possuem características particulares, não há como estabelecer comparações entre suas produções. Cada grupo organiza suas pesquisas a partir de seus interesses e necessidades, relacionados às suas experiências;
- Não existem verdades estáticas e prontas. Cada grupo escolhe um caminho diferente para a resolução de suas dúvidas e questionamentos. Por isso, o professor surge como grande orientador para a descoberta de caminhos;
- Existe a diversidade de ritmos, estilos e opiniões, portanto, mais uma vez o professor aparece como mediador e facilitador, conhecendo os ritmos de cada grupo;

- O grupo tem que acreditar nas suas potencialidades para poder refletir, criar, descobrir, crescer e desenvolver-se na trajetória da construção do seu próprio conhecimento. Todos aprendem com todos, alunos e professores, e mais uma vez surge o conceito de conhecimento compartilhado. Por isso é muito importante a valorização das diversas experiências.

Assim, os projetos podem contribuir para favorecer, nos educandos, a aquisição de capacidades relacionadas com:

- A autodireção: pois favorece as iniciativas para levar adiante, por si mesmo e com outros, tarefas de pesquisa;
- A inventiva: mediante a utilização criativa de recursos, métodos e explicações alternativas a partir de atitudes autônomas;
- A formulação e resolução de problemas;
- A integração, pois favorece a síntese de idéias, experiências e informação de diferentes fontes;
- A tomada de decisões, já que será decidido o que é relevante e o que se vai incluir no projeto;

Com esta nova forma de atuar, o uso das TIC, pela sua facilidade de recursos, pode enriquecer as produções dos alunos e conseqüentemente a aprendizagem dos conteúdos curriculares de forma significativa e prazerosa. Neste sentido, a avaliação passa a considerar o processo de construção, pelo qual os alunos passarão, e não somente os resultados, tornando-se uma avaliação formativa, com vistas a considerar os caminhos percorridos para a elaboração dos projetos e sistematização dos conceitos. Ou seja, todo o processo é considerado e não seu resultado, uma vez que o desenvolvimento da capacidade dos alunos

em apropriar-se de novos conhecimentos é fator primordial, levando em conta o caminho percorrido para sua construção e não somente o resultado obtido.

Uma forma interessante de conceber a avaliação é realizar atividades de auto-avaliação que envolve todas as dimensões humanas. Para Hernández (1998), é preciso que todos tenham em suas anotações os objetivos, as atividades realizadas, as dificuldades encontradas, os diálogos estabelecidos. Assim, no momento final, poderão confrontar suas idéias, debater sobre as diferentes opiniões, questionar sua atuação e a atuação dos demais durante todo o processo de construção do projeto.

Com este novo processo de avaliação, é atribuído ao erro um significado diferente. A reflexão sobre o erro transforma-se em aprendizagem, no sentido de compreendê-lo.

Considerando todos esses aspectos positivos do trabalho com projetos, o Prof^o Marcos Masetto, em uma palestra intitulada “Docência no Ensino Superior” no VIII Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores de 2005, ocorrido em Águas de Lindóia/SP, deixou claro em sua fala que, para um ensino de qualidade é preciso valorizar a aprendizagem como desenvolvimento da pessoa em sua totalidade, durante toda a vida.

Este é o grande objetivo do trabalho com projetos, desenvolver o ser humano em sua totalidade, considerando seu ritmo, seu tempo, sua mente e corpo, sem fragmentações. Assim, trabalhar com projetos perpassa a disciplinarização do ensino, e gera nos professores a essência da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade. Para Ferreira (2001):

A interdisciplinaridade perpassa todos os elementos do conhecimento, pressupondo a integração entre eles. Porém, é errado concluir que ela é só isso. A interdisciplinaridade está marcada por um movimento ininterrupto, criando ou recriando outros pontos para a discussão. (p. 34)

Neste movimento ininterrupto, percebemos que, para além de trabalhar as diversas disciplinas de forma conjunta, interdisciplinaridade significa postura de humildade, totalidade e respeito pelo outro, à medida que as experiências e conhecimentos de um completam o

outro. Os professores passam a ter responsabilidade não somente pelo seu campo de saber fragmentado, mas pelos saberes que emergem no cotidiano escolar. A aprendizagem torna-se mais fluente, uma vez que não é necessário sair de um campo do saber para entrar em outro sem conectá-los. Todos são trabalhados de forma unificada.

Além disso, de acordo com Pozo (2002), aprender implica mudar e a maior parte das mudanças em nossa memória precisa de uma certa dose de prática. Assim, aprender implica motivação, o que significa que, quando o aluno “coloca a mão na massa” e tem interesse pelo que está aprendendo, a aprendizagem toma forma. Considerando que no processo do trabalho com projetos, professores e alunos aprendem, Pozo (2002) afirma que:

Quando o que move a aprendizagem é o *desejo de aprender*, seus efeitos sobre os resultados obtidos parecem ser mais sólidos e consistentes do que quando a aprendizagem é movida por motivos externos. Os motivos intrínsecos ou o desejo de aprender estão tipicamente mais vinculados a uma aprendizagem construtiva, à busca do significado e sentido do que fazemos, do que à aprendizagem associativa, em que unimos peças de informação que nos foram proporcionadas ou apresentadas sem que nos interroguemos sobre seu significado. (p. 141)

Diante dessa nova configuração do ato de aprender, que ganha significado a partir da ação e da construção, uma comunicação estimuladora por parte dos professores propicia um olhar mais compreensivo. De acordo com Moran (1998), a comunicação ajuda a compreender também no sentido de abranger, de integrar, de cercar, de delimitar de forma ampla. Se a relação entre professores e alunos estabelece-se por meio de um olhar compreensivo, que enxerga além das aparências, que percebe como um Raio-X, além do imediato, do material, a aprendizagem ganha dimensões evolutivas no campo pessoal, organizacional e social.

Desta forma, estando em um ambiente onde a aprendizagem é constituída por meio de projetos significativos e contextualizados, o computador e demais TIC aparecem como

ferramentas facilitadoras. Neste processo, podem trazer uma grande contribuição para a aprendizagem, oferecendo possibilidade de interação e expressão mais práticas.

Por meio de uma relação aberta ao diálogo, onde o aluno se sinta seguro para expressar seus desejos e sonhos, O trabalho com projetos usando as TIC cria um ambiente de acolhimento, que estimula de forma singular a aprendizagem mais segura e prazerosa. A estratégia de desenvolvimento de projetos permite este tipo de comunicação horizontal, onde possa haver uma troca entre os pares.

Segundo Schlünzen (2000a), para realização de sua pesquisa, que visava contribuir para uma nova prática pedagógica de professores da Associação de Assistência à Criança Deficiente por meio de uma formação em serviço:

O computador foi muito útil porque, no desenvolvimento dos projetos, ele pôde potencializar a comunicação, a criação e a produção dos alunos, sendo também usado como um instrumento de diagnóstico e de avaliação formativa (...). (p. 217)

Assim, o trabalho com projetos ganha forma utilizando o computador, uma vez que este potencializa as habilidades, ou seja, torna-se uma importante ferramenta. Mas é fundamental a consciência de que a atividade no ou com o computador fica sem sentido sem a reflexão sobre o que se está fazendo, sem um afastamento para refletir e poder voltar com um novo patamar de compreensão da atividade/projeto que se está desenvolvendo. De acordo com Ripper (1996), para que o aluno tenha espaço para criar é necessário antes dar espaço ao professor para criar sua prática pedagógica, desta forma, o movimento acontece durante a ação, durante a formação. Todos aprendem e criam.

De acordo com Schlünzen (2000a), o uso do computador no processo educacional deve ser articulado com os conteúdos curriculares em todos os níveis e modalidades da Educação, visando a construção do Ambiente Construcionista Contextualizado e Significativo, o qual tentaremos explicitá-lo no tópico seguinte. A seguir apresenta-se um

breve histórico da Informática na Educação no Brasil, explicitando a diferença entre a abordagem Instrucionista e a Construcionista, uma vez que esta favorece a construção do conhecimento no trabalho com projetos, enquanto que aquela reproduz informações muitas vezes descontextualizadas e fragmentadas.

3.4 Informática na Educação no Brasil: Breve Contexto Histórico

A Informática na Educação no Brasil iniciou-se por meio do interesse de educadores de universidades que foram motivados pelo que já vinha acontecendo em outros países como nos EUA e na França.

Para Valente e Almeida (1997), a presença dos microcomputadores na educação permitiu a divulgação de novas modalidades de uso do computador como ferramenta no auxílio de resolução de problemas, na produção de textos, na manipulação de banco de dados e no controle de processos em tempo real.

De acordo com a abordagem construcionista de ensino (Almeida e Valente, 1997), o computador passou a assumir um papel fundamental de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade da educação, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem, segundo a metodologia Construcionista com o uso da linguagem de programação Logo, desenvolvida por Seymour Papert em 1967.

Segundo Almeida e Valente (1997):

A linguagem Logo foi desenvolvida em 1967 tendo como base a teoria de Piaget e algumas idéias da Inteligência Artificial. Inicialmente essa linguagem foi implementada em computadores de médio e grande porte, fato que fez com que, até o surgimento dos microcomputadores, o uso do Logo ficasse restrito às universidades e laboratórios de pesquisa. As crianças e professores se deslocavam até esses centros para usarem o Logo e nessas circunstâncias os resultados das experiências com o Logo se mostraram interessantes e promissores. (p. 47)

A partir da disseminação dos computadores nas escolas norte-americanas, o Logo passou a ser muito utilizado. Assim, na década de 90, os computadores começaram a ser usados em todos os níveis da educação americana. Porém, as mudanças pedagógicas não foram muito significativas, uma vez que o uso das tecnologias foi motivado pelo avanço tecnológico e não pela mudança na prática pedagógica do professor.

Voltando-nos para a realidade brasileira, a Informática na Educação no Brasil começou a desenhar-se, entre outros eventos, com o I Seminário Nacional de Informática em Educação, realizado em 1981. Com o Programa de Ação Imediata em 1983 foram abertos editais para o cadastramento das universidades do país. Assim, o seminário serviu como um diagnóstico, do qual originaram-se projetos de formação, em parceria com o Ministério da Educação (MEC).

O objetivo do Projeto Formar, em 1986 era “capacitar” e desenvolver pesquisa com os professores. Assim, o MEC acompanhava, viabilizava e implementava as decisões tomadas entre técnicos e educadores.

Algumas diferenças podem ser notadas entre a implantação da Informática na Educação no Brasil em relação aos EUA e à França. A primeira delas é a questão da descentralização das políticas. No Brasil as políticas de implantação e desenvolvimento são iniciativas das universidades financiadas pelo governo, diferente da França, que teve o processo iniciado pelo governo, e também não são exigência do mercado de trabalho por conta do desenvolvimento tecnológico, como foi nos Estados Unidos.

A segunda diferença é que, desde o início, a decisão da comunidade de pesquisadores (Universidades) foi a de que as políticas que seriam implantadas devem ser sempre fundamentadas em pesquisas pautadas em experiências concretas, na escola pública diretamente.

A terceira diferença é a proposta pedagógica e o papel que o computador deve desempenhar no processo educacional. No Brasil, o uso do computador foi para provocar mudanças pedagógicas profundas ao invés de "automatizar o ensino" ou preparar o aluno para ser capaz de trabalhar com o computador.

Para isso, foi necessário repensar a questão da dimensão do espaço e do tempo da escola. A sala de aula deve deixar de ser o lugar das carteiras enfileiradas para tornar-se um local em que professor e alunos podem realizar um trabalho diversificado em relação ao conhecimento e ao interesse. O papel do professor deixa de ser o de "transmissor" de informações para ser o de facilitador do processo de aprendizagem. O aluno deixa de ser um passivo receptor de informações e passa a construtor do seu conhecimento.

De acordo com Moraes (1997), a formação de professores para obter de fato as sonhadas transformações pedagógicas deve ser pensada de forma a fornecer subsídios para que os educadores em formação entendam por que e como integrar o computador em sua prática pedagógica, de forma a promover uma aprendizagem significativa dos alunos, superando assim as barreiras pedagógicas e até mesmo administrativas.

Para Valente (2001), a formação de professores ainda se fundamenta em parâmetros deficitários de atuação, uma vez que as instituições formadoras oferecem visões restritas, baseando-se na disciplinarização e fragmentação do ensino, com cursos de capacitação para o uso de determinadas "técnicas" estanques da realidade. Conforme a análise já apresentada neste documento, a escola acaba por reproduzir um ensino sem qualidade e contribuindo para a formação de pessoas passivas, agressivas e incapazes de depurar as informações mais simples presentes na sociedade do conhecimento.

Considerando a afirmativa de Valente (1998), de que o termo Informática na Educação refere-se à inserção do computador no processo de aprendizagem dos conteúdos

disciplinares, englobando todos os níveis e modalidades de educação, o computador é uma ferramenta que pode auxiliar o professor a promover aprendizagem, autonomia, criticidade e criatividade do aluno. Mas, para que isto ocorra, é necessário que o professor assuma o papel de mediador da interação entre aluno, conhecimento e computador e esta postura só é alcançada a partir de uma formação adequada; em serviço, há uma maior possibilidade de o educador alcançar o conhecimento desejado. Infelizmente, o que observamos na prática é que os professores, nos cursos de “capacitação” que participam, não conseguem encontrar subsídios concretos para modificar sua prática e continuam a transmitir informações.

Neste sentido, Chaves e Setzer (1988) salientam como grandes entraves para a Informática na Educação:

1. Oportunidade; uma vez que a introdução do computador nas escolas não se dá de forma prioritária, já que estas possuem necessidades básicas que precisam ser atendidas em caráter de urgência (infra-estrutura adequada, condições mínimas de alimentação e saúde para os alunos e melhores condições de trabalho para os professores). Além disso, embora haja grandes esforços para oferecimento de computadores nas escolas públicas, as escolas privadas utilizam equipamentos de última geração, enquanto as escolas públicas têm laboratórios sucateados pelo mau uso ou mesmo pelo não uso dos equipamentos, que à medida que o tempo passa, tornam-se obsoletos.

2. Potencial; uma vez que o uso do computador simplesmente auxilia os alunos, mas não produz “milagres” para o processo de aprendizagem, e já que não significa o acontecimento de mudanças “sobrenaturais”, justifica-se, portanto, a falta de investimento.

3. Ação educacional; uma vez que o uso do computador pode exercer más influências na escola. Um grande exemplo é que os alunos podem deter-se apenas à mecanização.

Diante de todas essas afirmativas negativas, Ripper (1985) garante que o computador pode ser sim uma importante ferramenta para o processo de ensino-aprendizagem desde que o aluno, mediado pelo professor, assuma o controle da máquina, utilizando criatividade no uso ou elaboração de *softwares* que atendam seus interesses e necessidades. Neste caso, o computador torna-se uma ferramenta de aprendizagem (e não uma máquina de ensinar como a de Skinner).

Argumentando também a favor do uso da informática no processo educacional, Almeida (1998) afirma que:

Para que o professor tenha condições de criar ambientes de aprendizagem que possam garantir esse movimento (contínuo de construção e reconstrução do conhecimento) é preciso reestruturar o processo de formação, o qual assume a característica de continuidade. Há necessidade de que o professor seja preparado para desenvolver competências, tais como: estar aberto a aprender a aprender, atuar a partir de temas emergentes no contexto e de interesse dos alunos, promover o desenvolvimento de projetos cooperativos, assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno, propiciar a reflexão, a depuração e o pensar sobre o pensar, dominar recursos computacionais, identificar as potencialidades de aplicação desses recursos na prática pedagógica, desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, re-elaborando continuamente teorias que orientem sua atitude de mediação. (p. 02-03)

Neste sentido a formação de professores em serviço, para que estes incorporem o uso de diferentes TIC (em especial, o computador) em sua prática pedagógica, supõe muito mais do que o domínio da máquina, mas uma prática de ação e reflexão, uma vez que o computador não produz uma melhor qualidade do ensino sozinho, e tais mudanças dependem do seu uso.

Existem vários casos de várias tentativas em que, as aulas outrora desinteressantes e transmissivas não ficam melhores apenas porque acontecem nas SAI usando computadores e outras tecnologias. De acordo com Berbel (1999), a tecnologia pode talvez mascarar a deficiência de um professor, mas, se usada inadequadamente, não deixa de ser prejudicial ao aluno. Nada substitui o verdadeiro professor.

Sendo assim, é necessário ter a consciência de que a inserção do computador no processo educacional não é a “solução para todos os males pedagógicos”, nem tampouco “salvação para os problemas da escola”. Temos que perceber que o maior problema não se encontra nas questões de informatização e sim, na prática pedagógica e no movimento escolar. De acordo com Silva Filho (1988):

No caso da formação de professores o problema maior encontra-se nas lacunas do conteúdo escolar, nas lacunas de formação pedagógica e de aparato metodológico, que impedem, ou pelo menos dificultam, a orientação para uma prática pedagógica mais conseqüente, onde se percebam as relações estabelecidas com a prática social mais ampla, e se organize a parcela de contribuição que compete a uma Educação compromissada com os menos favorecidos economicamente. (p. 22)

Assim, fica claro que, no processo de formação de professores para uso das TIC e trabalho com projetos, é preciso compreender as possibilidades e limites de tais mudanças para a concretização do papel primordial da escola, que é não somente inserir recursos, mas abstrair mudanças, refletir sobre elas e adotá-las como novos patamares para proporcionar um ensino de qualidade.

A formação do professor em serviço deve promover condições para que ele construa conhecimento entendendo por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica. Para assim ser capaz de dar sentido ao uso da tecnologia na sala de aula e procurar superar problemas de caráter pedagógico e administrativo. As mudanças pressupõem a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno.

De acordo com Valente (1997), devem-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vivida durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos os quais se dispõe atingir.

Nesta perspectiva, Prado e Valente (2003) salientam que a formação de professores capazes de utilizar tecnologias (em especial, o computador) na Educação, exige não apenas o domínio dos recursos, mas uma prática pedagógica reflexiva que alia a vivência e contexto em que a prática do professor configura-se. Schlünzen (2000a), acrescenta esta idéia afirmando que usar o computador no processo educacional envolve aspectos técnicos e pedagógicos, tornando-se fundamental fazer uma análise sobre as metodologias usadas na educação, tendo as TIC como ferramenta.

Portanto, existe a necessidade de se ter clareza de posições de uso das TIC, visando uma reformulação do processo de formação de professores em serviço, com vistas a mudanças em sua prática pedagógica utilizando a estratégia de trabalho com projetos. Neste processo é importante compreender que as TIC são ferramentas potencializadoras, porém, sem ações totalizadoras, não garantem a construção de uma aprendizagem significativa.

Assim, é necessário compreender que há duas formas de utilização das TIC no processo educacional. São as formas Instrucionista e Construcionista. A seguir, buscamos explicitar a diferença entre estes dois paradigmas do processo ensino-aprendizagem com o uso das TIC.

3.4.1 Abordagem Instrucionista

De acordo com Schlünzen (2000a), na abordagem Instrucionista o computador é usado como um transmissor de informações. Desta forma, há um pensamento errôneo de que o professor pode ser facilmente substituído pela máquina, se o seu papel limitar-se a transmitir as informações ao aluno, empobrecendo o processo de ensino e aprendizagem. Assim, há uma

inversão de concepção, pois o computador “inteligente” ensina ao aluno que passa a ser considerado um recipiente que receberá as informações.

Esta abordagem assemelha-se à maioria do ensino vigente nas escolas, onde ocorre a transmissão de conteúdos descontextualizados e que, na maioria das vezes, não traz nenhum significado para os alunos. Nela, o professor que é o detentor do saber, transmite as informações científicas para os alunos distantes de seu cotidiano e vivência. Estes se tornam apenas receptores passivos dos conteúdos, não tendo a possibilidade de refletir ou opinar sobre o que lhe é transmitido, e nem mesmo compreender em que momentos utilizarão os conteúdos aprendidos. Deste modo, existem softwares que foram criados segundo esta abordagem de ensino, e visam à instrução, ou seja, a repetição e ordenação de atividades, são eles:

- ❖ **Tutoriais:** são programas que fornecem informações por meio de textos, simulações etc. Professor e aluno tornam-se usuários deste tipo de programa, que são vistos como versões computacionais da instrução programada.
- ❖ **Exercício e Prática:** caracterizam-se pela memorização de conteúdos específicos geralmente no intuito de revisão de matérias dadas em sala de aula.
- ❖ **Simulação:** por meio destes programas há a possibilidade de reprodução de situações reais.
- ❖ **Jogos Educacionais:** são jogos com recursos digitais que possuem uma finalidade pedagógica.

Vê-se que, como ocorre na maioria das escolas, esta abordagem é apenas uma forma de transformar as aulas instrucionistas oferecidas pelo professor em “computacionais”, pois, apesar dos efeitos das tecnologias, a transmissão de informações continua sendo o centro do processo de ensino porque é no computador onde está o conhecimento.

Dentro desta perspectiva, para Valente (1997), considerando nossa sociedade globalizada, com uma facilidade de acesso a informações via tecnologia (TV, rádio, Internet, etc), existe de fato a necessidade de uma mudança de postura dos educadores frente às exigências do mundo atual. Isto, para que a escola possa formar os alunos utilizando esses recursos de forma que as pessoas possam atuar, criticar e refletir, tornando-se autônomas, capazes de transformar informações em conhecimento. Assim surge uma nova forma de propiciar a aprendizagem do aluno, mediando a construção do seu conhecimento por meio do uso das TIC. A essa nova abordagem denomina-se **Construcionista**.

3.4.2 Abordagem Construcionista

O termo Construcionismo foi criado por Seymour Papert (1985), caracterizando-o como uma abordagem de uso educacional do computador voltado para o processo de aprendizagem do aluno. Para o pesquisador, o aluno interage com o computador na busca da resolução de uma situação-problema para a implementação de um projeto, usando a linguagem de programação Logo. Nesta abordagem, o computador também pode ser usado como fonte de informação, mas na abordagem construcionista, sua principal função é a de instrumentalizar o pensamento, sobre o conhecimento em construção, favorecendo situações de troca de informações e elaboração de produtos que fazem parte do campo de interesse do aluno.

Assim, o conceito de Construcionismo expressa o uso do computador na construção de objetos que se explicitam na tela deste equipamento e funcionam como fonte de idéias para o desenvolvimento de construções mentais (Valente, 1999b). Ampliando a visão do Construcionismo, Valente (1993, 1996, 1999b) especifica os elementos do ciclo descrição-execução-reflexão-depuração-descrição, que se reconstroem e formam uma espiral ascendente

da construção do conhecimento (Valente, 2002), a partir de uma prática docente voltada para a mediação e orientação do processo de aprendizagem do educando.

Deste modo, na abordagem construcionista o conhecimento não é simplesmente reproduzido, mas sim construído com a organização e reorganização cognitiva do aluno que é sujeito ativo e que se constitui cognitivamente por meio de uma reconstrução interna.

Enfim, na abordagem Construcionista, o computador é utilizado como uma ferramenta para a produção de algo palpável, visando à construção do conhecimento. De acordo com Schlünzen (2000a), com esta abordagem o aluno pode usar o computador para desenvolver projetos e/ou resolver problemas reais, deixando aflorar as suas habilidades ou potencialidades. Isto o possibilita produzir algo de seu interesse, usando equipamentos tecnológicos que o permitem aprender com a experiência e com os conceitos envolvidos no desenvolvimento de uma proposta.

Cabe salientar que neste processo o professor tem um papel fundamental, uma vez que nesta construção ele poderá mediar a aprendizagem do aluno, auxiliando-o a encontrar a solução do problema, possibilitando-o rever seus conceitos e acrescentando novos conhecimentos, tornando a aprendizagem como sendo uma espiral. Além disso, a sociedade e seu **contexto**, e a própria vivência em que o aluno está inserido pode influenciar na sua solução, uma vez que o *background* do educando é um fator fundamental na resolução dos problemas.

Apesar desta abordagem ter iniciado com a Linguagem de Programação Logo, atualmente existem outros *softwares* e/ou ambientes computacionais que permitem a construção do conhecimento. Entre os representantes deles temos:

❖ **Linguagens de Programação:** é necessário definir comandos e regras caracterizadas sem ambigüidades de acordo com uma estrutura (sintaxe) que permite definir

uma seqüência lógica de ações para que o computador as processe e possa com isto solucionar um problema ou executar uma atividade.

❖ **Softwares de Autoria:** permitem a construção de projetos por meio de vários recursos como mídias, figuras, animações, botões, etc. Neles, os alunos, segundo linguagem de programação, definem interfaces, cenários e ações e podem ativá-los de maneira a representar a resolução de um problema ou uma atividade (exemplo: MicroMundos).

❖ **Processadores de Textos, Planilhas, entre outros:** são *softwares* que permitem a construção de algo, por exemplo: um texto, uma tabela, uma apresentação, etc... (exemplo: Word, Excel).

❖ **Internet:** Rede mundial de computadores que permite a coleta de dados e informações, bem como, a troca de experiências e a interação entre aprendizes e educadores, além de permitir também a construção de *blogs, sites*¹⁰, entre outras ferramentas de construção de algum produto.

Nesta abordagem o aluno usa o computador e o *software* aberto para construção de algo palpável de seu interesse, sendo o centro do processo de ensino e o professor passa a ser o mediador ou facilitador entre ele e o saber, dando **significado e formalizando** os conceitos com que irão se deparando. Cabe ao professor buscar novas formas de atuar para estimular e instigar o aluno neste processo reflexivo, para que possa compreender a necessidade do uso de cada conteúdo trabalhado.

Para a construção desta abordagem de uso do computador na Educação, Seymour Papert, segundo Valente (1996), Almeida (1999) e Schlünzen (2000a), utilizou-se as teorias de aprendizagem de pesquisadores renomados e clássicos, como pode ser observado na Figura

¹⁰ *Blog*: serviço de diário oferecido pela Internet para o público em geral.

Site: um sítio, mais conhecido pelo equivalente inglês *site*, é uma coleção de páginas da *web* (*World Wide Web*) na *Internet*. (disponível em www.google.com.br, acessado em 10 de agosto de 2006).

3. as quais fazemos uma descrição sucinta das idéias que influenciaram na Abordagem Construcionista.

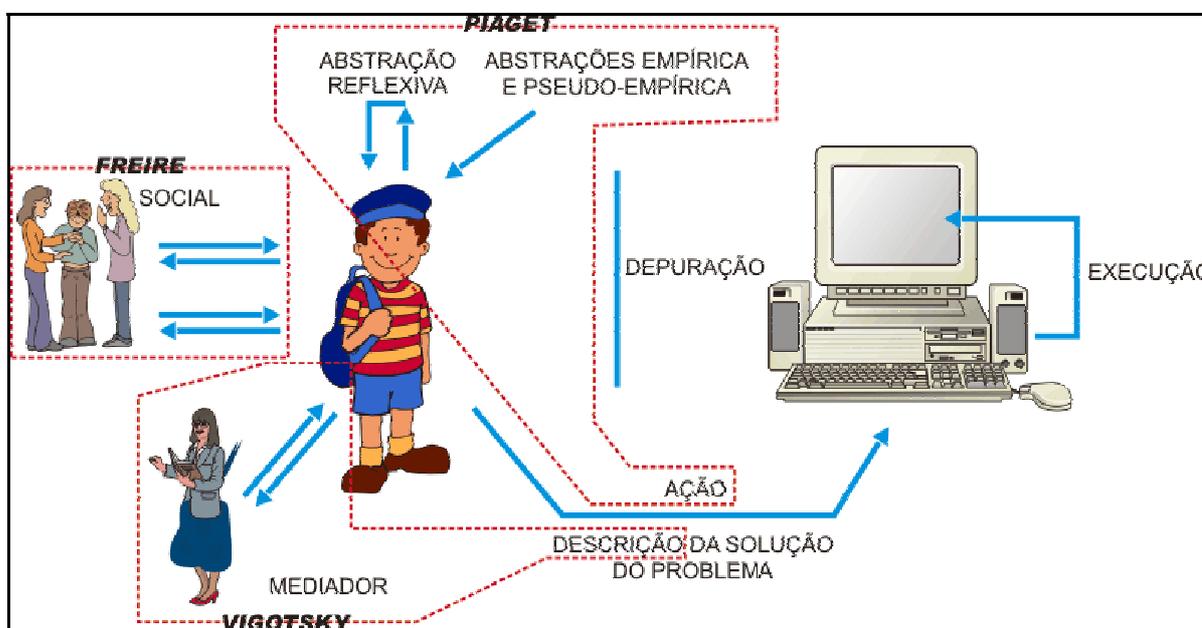


Figura 3: Ciclo/Espiral de aprendizagem no ambiente construcionista. Adaptado de Valente (1996).

Este ciclo é atualmente identificado como espiral de aprendizagem, sempre em busca de novos conhecimentos a partir da reflexão influenciada pelo meio, pelo professor e pela própria mente.

Para Valente (1996), na resolução de problemas, o aluno desenvolve o ciclo **DESCRIÇÃO – EXECUÇÃO – REFLEXÃO – DEPURAÇÃO – DESCRIÇÃO**. Quando o aluno tenta inicialmente resolver um determinado problema ele inicialmente **descreve** sua solução por meio de um software aberto (Linguagem de Programação Logo, por exemplo). Após ter representado sua idéia, ele solicita que o computador **execute** a descrição que realizou e este por sua vez fornece os resultados, seguindo fielmente o que foi programado, permitindo ao aluno **refletir** sobre o resultado e, dependendo ou não do produto final, se este

for insatisfatório, o aluno poderá **depurar** o erro, corrigindo-o e fazendo uma nova **descrição**, podendo repetir o ciclo quantas vezes achar necessário.

Com estas premissas, concebe-se o Ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo, descrito a seguir.

3.5 Projetos e TIC: Ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo

O ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo (CCS), termo definido por Schlünzen (2000a), é um ambiente favorável ao despertar do interesse do aluno, motivando-o a explorar, a pesquisar, a descrever, a refletir e a depurar as suas idéias, gerando então o ciclo ou espiral da aprendizagem descritos por Valente (2002). De acordo com Schlünzen (2000a), é um ambiente cujo problema nasce de um movimento na sala de aula, e os alunos em conjunto com os professores decidem desenvolver, com o uso do computador, um projeto que faz parte de sua vivência e contexto. No decorrer da construção do projeto, os alunos deparam-se com os conceitos curriculares e o professor auxilia o aluno para a construção do conhecimento a partir dos conceitos e significado.

Sendo assim, o Ambiente CCS significa: Construcionista porque o computador é utilizado para a construção do conhecimento a partir de objetos palpáveis; Contextualizado porque os projetos/atividades construídas são emergentes de situações do contexto dos alunos e Significativo porque os alunos constroem o conhecimento de acordo com o significado atribuído aos conceitos e contexto.

Para Schlünzen (2000a):

Criar um ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo pressupõe uma escola que permite uma transformação na prática pedagógica instrucionista do professor. Este, por sua vez, necessita de uma mudança de postura, adotando uma atitude interdisciplinar que, provavelmente, favorecerá a aprendizagem dos alunos. Isto porque, além do professor atuar como o agente facilitador da aprendizagem, os próprios alunos atuam

construindo os seus conhecimentos e confeccionando o material que será o produto desta construção, com diferentes formas de expressão durante o desenvolvimento dos projetos e deixando de seguir a linearidade de um livro. (p. 220)

Para a concepção do ambiente CCS, três teorias são de grande importância no processo de depuração das atividades para reflexão e nova ação. São elas: a teoria Piagetiana, Vigotskiana e Freireana.

A teoria Piagetiana tem importantes vertentes que contribuem para a abordagem construcionista uma vez que seu enfoque interacionista, baseado na idéia de que a pessoa vai descobrindo o sentido do mundo por meio da ação (que é ponto central do funcionamento intelectual, é onde este é elaborado) sobre pessoas e os objetos.

Para Piaget (1974), o processo de construção cognitiva constituiria-se a partir de uma evolução das estruturas de pensamento que permitiriam a apropriação do conhecimento. Deste modo, a aprendizagem seria quase que uma consequência do desenvolvimento cognitivo. No ambiente construcionista, esta construção dá-se de forma que o computador constitui-se como ferramenta para a alteração das estruturas do pensamento (mentais), por meio da interação do aluno com a máquina, proporcionando uma reflexão constante, com o papel de depurar os processos de constituição de tal interação.

Ainda segundo a perspectiva Piagetiana, compreender implica em analisar as situações de forma que o saber preceda a ação, desde que se realize uma tomada de consciência da situação em questão. Desta forma, o saber poderá transcender a ação, uma vez que a informação é transformada em conhecimento.

Vygotsky (1989) concebe o aprendizado como um resultado do desenvolvimento mental. Para ele existem dois níveis de desenvolvimento: o desenvolvimento real que é o desenvolvimento das funções mentais que já se estabeleceram como resultado de certos ciclos

de desenvolvimento já completados; e o desenvolvimento potencial onde a pessoa consegue realizar com a ajuda de outras pessoas.

Deste modo, a comunicação e a manipulação de objetos, em um ambiente que valorize a cooperação para a construção de algo que expresse as diferentes habilidades, permitem ao professor identificar quais os avanços no nível de desenvolvimento dos alunos.

Vygotsky (1989) propõe o conceito de **Zona de Desenvolvimento Proximal** (ZDP) definindo as funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, que estão em estado embrionário. De acordo com Schlünzen (2000a), o desenvolvimento mental de uma criança só pode ser definido se analisarmos o nível de desenvolvimento real e a zona de desenvolvimento proximal.

Para atuar na ZDP é necessário considerar não só o que os alunos são capazes de realizar, mas também o que podem realizar, sendo estimuladas a ultrapassar seus próprios limites. Neste caso, como afirma Vygotsky (1989), a noção de zona de desenvolvimento proximal capacita-nos a propor uma nova fórmula, a de que o bom aprendizado é somente aquele que se adianta ao desenvolvimento.

De acordo com a teoria Vygotskyana, o sujeito constrói suas formas de ação e sua consciência nas relações sociais, ou seja, a ação do sujeito é considerada a partir da ação entre os sujeitos. Ao examinar os modos de participação do outro no funcionamento do sujeito, afirma que as relações são caracterizadas por uma grande reciprocidade, por isto o papel fundamental do professor enquanto mediador e estimulador, lançando desafios.

Braga (1995), salienta as idéias de Vygotsky de que as leis fundamentais do desenvolvimento de todas as pessoas são as mesmas, mas é importante ressaltar que em um ambiente CCS, as pessoas com qualquer deficiência têm seus próprios caminhos para

processar o mundo, enfrentando suas dificuldades e assumindo uma postura de busca para identificar as leis da diversidade.

A esta busca de superação das barreiras existentes, para tornar real aquilo que outras pessoas podem realizar, porém de diferentes formas, de acordo com sua capacidade, denomina-se **caminhos isotrópicos** (Braga, 1995). E por meio destes ‘caminhos’, não somente as pessoas caracterizadas como “normais”, mas também as pessoas com deficiência, são capazes de realizar tudo o que desejam evidenciando suas maiores habilidades. Em um ambiente onde existam alunos com problemas de auto-estima, desvantagem de classe social, marginalidade, preconceito racial e sexual, entre outros tantos “rótulos”, a postura de construção do conhecimento a partir do contexto e significado favorece a utilização desses caminhos isotrópicos, e os alunos constroem suas próprias estratégias para a superação de barreiras que os impeçam de desenvolver-se plenamente.

Contudo, para que realmente o aluno seja capaz de desenvolver suas potencialidades no ambiente construcionista, é necessária uma mudança na postura do educador, permitindo que se crie uma ponte entre a sociedade e o aluno. Uma vez que, para o pesquisador, o interpsicológico influencia no intrapsicológico.

Tomando por base o livro “Pedagogia do Oprimido” de Paulo Freire, entendemos os alunos de classes sociais menos abastadas e que são marginalizados como pessoas oprimidas, seres duais que trazem em si o desejo de serem livres, de sair da condição de “hospedeiros” de informações advindas de seus “opressores”, para poder ter a sua própria visão de mundo tornando-se autônomos e independentes.

Uma prática pedagógica que vise a educação libertária de seus educandos deve, a *priori*, demonstrar que estes são capazes de agirem diante de uma situação concreta, e desta forma, a prática docente deve estar além daquele que simplesmente instrui, tornando-se um

“coordenador” do processo de aprendizagem, fazendo com que sua prática deixe de ser “bancária”, ou seja, deixando de “depositar” informações em seus alunos. De acordo com Freire (1981), o educador deve, assim, conduzir, conquistar, invadir, gerando inquietações em seus alunos, oportunizando-os de se verem em seu mundo e descobrindo-se como seres capazes de atuar e modificá-lo, gerando assim, uma sociedade menos oprimida e mais igualitária.

Assim, em um contexto onde o professor procura criar um ambiente CCS ele pode fazer uso de diversos softwares, tais como: MicroMundos, *Word*, *Creative Writer*, Internet, entre outros, podendo até usar os *softwares* que a princípio tiveram a concepção instrucionista como: enciclopédias digitais, exercícios e prática, jogos etc, para auxiliar na construção do conhecimento dos alunos e possibilitando que encontrem a sua auto imagem, para poderem atuar como seres pensantes em nossa sociedade. Torna-se claro, portanto, que é de fundamental importância que o que determina a abordagem no processo ensino-aprendizagem não é o *software* e sim a postura do educador. Com estes recursos, ele pode permitir que o aluno construa e gere os seus conhecimentos.

Para Schlünzen (2000a), a postura do educador diante do uso das TIC no ambiente CCS é de fundamental importância para que este consiga acompanhar o processo de aprendizagem de cada aluno, podendo intervir e transformá-lo juntamente com eles. Desta forma, criar um ambiente CCS significa despertar o interesse e a motivação dos alunos, explorando suas potencialidades e instigando sua criatividade. Aqui considero que, as informações que são significativas para os alunos podem ser transformadas em conhecimento, se os conceitos forem formalizados e os conteúdos sistematizados. À medida que o aluno vê seu interesse individual ser transformado num contexto social e/ou científico, verá suas habilidades afloradas e o processo de ensino será enriquecido.

Diante deste quadro é impossível não pensar na criação de um ambiente CCS nas escolas, uma vez que é exigência da legislação brasileira e também da sociedade do conhecimento, que esta proporcione o desenvolvimento dos educandos para o exercício da cidadania e para que sejam inseridos na sociedade do conhecimento e no mundo do trabalho.

Considerando esta necessidade de modificar a dinâmica da escola, podemos considerar que as TIC podem ser um recurso importante, possibilitando a comunicação dos alunos com o meio em que vivem, desenvolvendo de forma positiva sua capacidade cognitiva e intelectual, desde que, aliadas a um processo de construção de conhecimento que tenha por princípio a reflexão do professor e participação dos alunos, possibilitado pela estratégia de trabalho com projetos. Para Schlünzen (2000a), as atividades realizadas por meio do computador permitem aos alunos executar vários procedimentos como desenhar, escrever, fazer animações. Suas potencialidades serão afluídas nos resultados de cada atividade e a avaliação será um momento importante para o levantamento de dados de todas as melhoras obtidas no processo de aprendizagem individual e coletivo.

Contudo, trabalhar com Informática na Educação requer uma reflexão constante, permitindo-nos descobrir estratégias para utilizar o computador de maneira CCS e que façam dos alunos seres ativos e reflexivos, capazes de elaborar conceitos e implementá-los.

Como salienta Schlünzen (2000a): ao trabalhar em um ambiente CCS o professor deve saber articular o uso das TIC e de todos os benefícios potencializadores que trazem para uma educação de qualidade para todos e, conseqüentemente, para a revisão de sua prática pedagógica.

Moraes (2000) define a intervenção pedagógica neste processo, sob o enfoque sistêmico e autopoietico, caracterizando-se como um processo comunicacional, conversacional, de co-construção, cujo objetivo é abrir e facilitar o diálogo e desenvolver a

negociação significativa de processos e conteúdos a serem trabalhados, bem como incentivar a construção de um saber contextualizado, baseado na interação professor/aluno.

Portanto, com o ambiente CCS procura-se dar condições para que o aluno desenvolva suas reais potencialidades; devemos nos empenhar em não subestimar as possibilidades dos alunos, sejam eles provenientes de camadas mais populares ou não, procurando facilitar sua integração escolar e social. Neste sentido, são essenciais a conscientização e o trabalho integrado de todos os elementos envolvidos direta ou indiretamente com o ensino nos vários níveis, em especial o educador, cuja influência na formação do aluno é marcante.

Neste sentido, o profissional disposto a modificar sua prática, gerando um constante processo de formação em serviço, ou seja, na ação, utilizando projetos e as TIC, tem que perceber a importância de um novo papel a que se propõe. Seu papel na abordagem CCS ultrapassa os limites da transmissão de informações, chegando no mais íntimo do ser de um aluno que, como qualquer outra pessoa, merece ser formado para aflorar seu caráter, personalidade, competência e habilidade.

Assim, este professor deve exercitar sua capacidade de observação constante para sentir os limites e possibilidades individuais, estabelecendo uma relação mais próxima, a fim de intermediar o processo ensino-aprendizagem.

Desta forma, todos os envolvidos passam a acreditar em si mesmos, no que são capazes de realizar de forma autônoma podendo expressar seus desejos e perspectivas, torna-se uma tarefa essencial para o educador mediar esse processo e potencializar a aprendizagem dos alunos. Uma tarefa difícil, mas não impossível de ser cumprida, dadas as habilidades que vão sendo externadas à medida que os alunos constroem algo que lhe é significativo e que tem um contexto para suas vidas.

Enfim, de acordo com a afirmação de Moran (1998) permito-me o fechamento destas reflexões iniciais de forma estimuladora e desafiadora, de que o computador é o mais instrumento potencializador da inventividade humana, sendo uma ferramenta para a manipulação do simbólico, do virtual. E o simbólico é o refinamento mais sofisticado da expressão humana. O simbólico é o que permite a extrapolação, é a centelha que põe fogo na criação. Pois até o momento não existe outro recurso tecnológico tão completo que nos permite ter todas as facilidades existentes.

Diante destes fatos, o ambiente CCS proporciona o desenvolvimento da reflexão e elaboração crítica sobre suas ações, fazendo comparações, dentro de projetos reais e motivadores partindo dos interesses individuais e coletivos. Assim, tal prática pode acontecer a partir de mudanças na concepção de formação em serviço, visando ampliar o contexto e considerar a vivência dos alunos para a formalização dos conceitos curriculares, que não podem estar em segundo plano neste processo.

Desta forma, os conteúdos disciplinares, as habilidades e as potencialidades, a inventividade e a criatividade exercitados dentro de um contexto com significado para os alunos e professores, propiciam que o conhecimento seja construído sem compartimentos estanques, utilizados de forma fragmentada e somente na sala de aula. Pelo contrário, no ambiente CCS, os educandos estabelecem relações utilizando situações vividas aliadas aos conceitos apreendidos, e desta forma o conhecimento é construído de forma a contemplar as exigências para “sobrevivência” na sociedade do conhecimento.

Perante todas as reflexões construídas a partir da leitura e análise de teorias relacionadas ao tema da presente pesquisa, as atividades realizadas durante o trabalho de campo serão explicitadas no próximo capítulo. As ações no desenvolvimento em campo são resultado das reflexões sobre as teorias aqui explicitadas para alcançar uma formação em

serviço válida, tendo como estratégia o desenvolvimento de projetos e utilizando os as TIC de maneira a potencializar a prática pedagógica dos sujeitos, favorecendo a construção do conhecimento dos alunos, promovendo também atitudes interdisciplinares para tornar o ambiente pesquisado mais harmônico.

Capítulo IV
Desenvolvimento da Pesquisa

“O próximo grande salto evolutivo da humanidade será a descoberta de que cooperar é melhor que competir”.
(Pietro Ubaldí)

Neste capítulo estão explicitadas as ações desempenhadas para alcançar os objetivos da pesquisa. São descritos os caminhos percorridos a partir da consulta de aporte teórico referente ao tema atrelado aos dados coletados e selecionados no trabalho de campo realizado na Escola MFA, tendo como sujeitos P1 e P2. Os dados selecionados são analisados a partir dos resultados observados no trabalho com os alunos da 7ª série D.

Nos próximos itens são apresentados os dados coletados em cada uma das fases desenvolvidas.

4.1 Diagnóstico e observação da realidade dos sujeitos pesquisados

Esta primeira fase configurou-se no sentido de conhecer a realidade pesquisada (anseios, dificuldades, expectativas dos professores, entre outros fatores), com o objetivo de desvelar como instigar nos professores o interesse para uma mudança de postura frente à sua prática pedagógica. As atividades com os professores iniciaram a partir de uma reunião com grande parte dos agentes escolares, realizada em abril de 2004. Nesta ocasião observamos que seria fundamental participarmos das HTPC para um debate acerca da realidade da escola. Os professores e direção passaram a relatar as principais dificuldades encontradas, que se tornaram fatores primordiais para gerar uma reflexão sobre a necessidade de adotar uma nova metodologia de ensino.

Nas reuniões, elaboramos um roteiro para descobrir algumas características resultantes do relacionamento entre professores e alunos. Sugerimos um diálogo por meio de

uma tempestade de idéias, ou seja, onde todos poderiam falar sobre tudo o que sentiam no momento. Assim, os professores relataram que seus alunos apresentavam uma enorme dificuldade de concentração, porém as suas falas demonstraram que acreditavam na capacidade de criatividade dos alunos.

Desta forma, percebemos que os problemas mais latentes detectados pelos professores eram com relação à falta de limites, problemas de relacionamento entre eles e desrespeito (tanto aos professores quanto aos próprios colegas), além das dificuldades de aprendizagem.

Além disso, os professores deixaram claro que os problemas de indisciplina decorriam da falta de atenção aos alunos, principalmente no ambiente escolar. Neste momento foi importante o incentivo das coordenadoras pedagógicas, que além de participar das reuniões também dialogavam conosco sobre o processo que os professores estavam vivenciando.

Apresentamos em forma de diálogos, algumas experiências e teorias referentes ao trabalho com projetos e uso das TIC, lançando questionamentos para que os professores percebessem a discrepância entre a linguagem da escola e a linguagem de casa, da vida cotidiana deles e de seus alunos, como preconiza D'Ambrósio (1998). Foram estimulados então a perceber que, em decorrência de tal discrepância, seus alunos tornam-se agressivos como mecanismo de defesa contra situações em que não conseguem compreender e, conseqüentemente, agir e opinar.

Com as idéias levantadas nos diálogos foi possível traçar um perfil dos alunos, e os professores mostraram-se desanimados, com traços de desesperança frente à dificuldade de comunicação entre eles e com sentimento de incapacidade e impotência para mudar aquele quadro. Diante deste quadro foi necessário fazê-los refletir sobre seu papel e sua atuação, por

meio da leitura do texto “Você é uma cenoura, um ovo ou o pó de café?” (vide Anexo 1) sugerido por uma coordenadora pedagógica. Os professores refletiram sobre a importância de reagir na adversidade, buscando novos caminhos para a solução das dificuldades da escola em parceria com os pesquisadores. Neste sentido, mais uma vez levantamos aspectos teóricos referentes às mudanças que o trabalho com projetos poderia proporcionar para a sua prática pedagógica.

Após a leitura do texto e discussão sobre o assunto, os professores perceberam que deveriam realizar mudanças em sua prática, visto que a realidade da escola, dentre outros fatores problemáticos (indisciplina, individualismo, desrespeito), também era caracterizada pela presença de noventa por cento (90%) de alunos analfabetos funcionais, incapazes de ler e interpretar textos, com problemas de comportamento. Nesta etapa, foi importante que o próprio corpo docente e administrativo reconhecesse os problemas e pensasse em metas necessárias para reagir a esta situação de adversidade. Enquanto formadores, conforme sinaliza Zeichner (1998), mediamos o processo de reflexão levantando questionamentos.

Neste sentido, buscamos estimulá-los a analisar quais poderiam ser as metas necessárias para “ajudar os alunos”. Apesar de nossos esforços, grande parte dos professores manifestou-se neutra a ações de mudança, alegando que o erro não estava em sua prática e sim nos alunos e seus fatores externos à escola (família, situação econômica, entre outros). Consideramos importante respeitar as opiniões destes docentes esperando o tempo de cada um.

Por outro lado, aproximadamente dez (10) professores demonstraram-se conscientes do seu papel e aceitaram o desafio de traçar novos rumos em sua prática, dentre eles, P1 e P2. A partir de então, iniciou-se o processo de formação em serviço específica e junto a esses sujeitos.

Conforme já explicitado no Capítulo II, P1 e P2 escolheram a 7ª série D do período matutino, para a realização de um projeto diferenciado, tendo em vista que estes eram caracterizados como seus “piores alunos”. P2 chegou a afirmar, com relação ao dia em que deveria dar aula para a sala que: *eu rezo para não chegar quarta-feira e quando este dia chega eu rezo para que acabe logo.*(P2, 2004)

Diante desta problemática, era necessário planejar as atividades para desenvolvê-las em sala de aula, no sentido inicial de superar essa barreira interpessoal entre os professores e os alunos, visando proporcionar a construção de um ambiente CCS, como sinaliza Schlünzen (2000).

Preliminarmente ao início do trabalho em sala de aula, lançamos a proposta de que fosse elaborado um roteiro para nortear o trabalho, o que favorece a construção de projetos, de acordo com as idéias de Nóvoa (1992). Vale ressaltar que o roteiro ou plano de aula deve contribuir para que o professor reflita *a priori* sobre as atividades que podem ser desenvolvidas.

Considerando o pensamento de Almeida (2001), em uma abordagem construcionista trabalhando com projetos, o professor não deve chegar com as atividades prontas para serem aplicadas de forma verticalizada. Com o intuito de contribuir para a formação em serviço dos professores, para trabalharem com uma nova metodologia de ensino, houve uma grande preparação dos professores para a definição das possíveis estratégias que seriam realizadas. As atividades estão pontuadas a seguir:

- Fazer um diagnóstico da Sala.
- Desenvolver atividades para Escolha do Tema junto aos alunos.
- Desenvolver atividades que poderiam ser aplicadas em sala de aula e na SAI (reflexão na ação).

- Detectar os aspectos positivos e negativos da realização do trabalho (reflexão sobre a ação).
- Estudar formas de aprimorar o trabalho realizado, que poderiam ser por meio de vídeos, textos e discussão, tendo como norteador um aporte teórico (reflexão sobre a reflexão na ação).

Antes de partimos para o diagnóstico da sala, elaborou-se com os professores uma dinâmica de apresentação com o objetivo de “quebrar o gelo”. Na aplicação da dinâmica os alunos relataram suas características (físicas ou de personalidade) mais marcantes, destacando seus aspectos positivos e negativos. Com a realização desta atividade, as principais características dos alunos apontavam para o individualismo, baixa auto-estima, desinteresse pelas aulas e indisciplina decorrente da não aceitação aos professores. Muitos alunos apontaram em suas falas que “o homem atual não tem motivos para sorrir”.

Este primeiro encontro com a sala aconteceu de forma que pudéssemos nos conhecer e tecer laços para dar andamento às atividades, e permitir que todos tivessem a oportunidade de refletir sobre a situação em que estavam inseridos. Durante a dinâmica de apresentação, percebemos que os alunos não tinham respeito pelo outro, apontando os defeitos e não as qualidades e também apresentaram dificuldade de concentração. Muitos afirmaram que realmente a linguagem da escola não condiz com a linguagem da vida.

Neste momento registramos o movimento dos alunos em sala de aula, bem como sua organização “em fileiras”, que denotava o quanto não havia espírito de cooperação. P1 e P2 relataram que sentiam medo de deixá-los em grupo, pois jamais poderiam prestar atenção à aula quando disponibilizados de maneira “desorganizada”. A Foto 1 ilustra como os alunos ficavam na sala quando realizamos o diagnóstico.



Foto 1: Aula preliminar ao início do projeto – Alunos dispostos em “fileiras”.

Esta foto retrata os alunos desmotivados pela aula, ressaltando que foi registrada no momento em que eles não estavam prestando atenção nos movimentos da pesquisadora. A maioria com os cadernos fechados, conversando com os colegas do lado, sem prestar muita atenção à fala da P2, que apresentava um conteúdo do livro didático.

Diante deste quadro, após o término da aula, apresentei as fotos a P1 e P2 e refletimos sobre quais as formas para melhorar o relacionamento entre eles por meio do estímulo à auto-estima (trabalho em grupo). Refletiu-se também sobre como promover a aprendizagem mais prazerosa e ligada ao seu cotidiano, dos conceitos curriculares das disciplinas Matemática e Língua Portuguesa principalmente, a fim de estimulá-los a superar as dificuldades de leitura, escrita e interpretação.

A partir de então os encontros de HTPC foram direcionados para a conscientização das professoras, refletindo a todo instante sobre a importância do trabalho com projetos, que, de acordo com Boutinet (1990), deve envolver os conceitos disciplinares, criando um espaço que considere a vivência (prática) aliada aos conteúdos curriculares, estimulando a

criatividade, e principalmente permitindo que os alunos pudessem também atuar. Assim, foram apresentadas ao corpo docente as idéias dos teóricos, em forma de reflexão e diálogo.

Neste sentido, foi primordial que os sujeitos percebessem que precisavam envolver sua vivência, as experiências adquiridas e sua capacidade para refletir e modificar sua prática pedagógica, considerando as idéias de Freire (1992):

Nós nos tornamos hábeis para imaginativa e curiosamente “tomar distância” de nós mesmos, da vida que portamos, e para nos dispormos a saber em torno dela. Em certo momento não apenas vivíamos, mas começamos a saber que vivíamos, daí que nos tivesse sido possível saber que sabíamos e, portanto, saber que poderíamos saber mais. O que não podemos, como seres imaginativos e curiosos, é parar de aprender e de buscar, de pesquisar a razão de ser das coisas. Não podemos existir sem nos interrogar sobre o amanhã, sobre o que virá, a favor de que, contra que, a favor de quem, contra quem virá; sem nos interrogar em torno de como fazer concreto o “inédito viável” demandando de nós a luta por ele. (p. 98)

Neste movimento de dúvida, interrogação e preocupação, questionamos todos os participantes da HTPC sobre o que deveria ser feito, ou seja, qual era o seu papel frente ao desafio, ao novo. Não se pode afirmar sobre todos, mas grande parte admitiu que era necessário aprimorar suas formas de ensinar a fim de contribuir de fato com a aprendizagem dos alunos, dando a eles a oportunidade de aprender a ler, interpretar, escrever e exercer o direito à vida social e à cidadania.

Em diálogo específico com P1 e P2, percebendo sua disponibilidade e motivação, lancei a proposta de que realizassem um levantamento de quais eram as maiores dificuldades dos alunos da sala, buscando a causa e apresentando soluções.

Assim, no próximo item apresento a segunda fase da pesquisa, que consistiu no desenvolvimento das atividades junto aos alunos, procurando levar os professores à reflexão sobre a sua atuação instrucionista e fragmentada, considerando as premissas da formação do professor reflexivo encontradas, entre outros autores, em Nóvoa (1992). Procurou-se também

auxiliá-los a pensar em atividades que pudessem superar os problemas vivenciados na escola, revendo suas habilidades e competências.

4.2 Formação em Serviço: Construção do Projeto “Fome”, utilizando as TIC

A segunda fase da pesquisa deu-se principalmente, a partir da premissa de instigar os professores a desenvolverem atividades diversificadas e interdisciplinares, considerando que Ferreira (2001) já preconizava a importância de pesquisas neste sentido, por meio do trabalho com projetos em sala de aula e na SAI, usando as TIC como ferramentas e visando promover a construção do conhecimento dos alunos. Para tanto, como mencionado no capítulo II, foi necessário nesta fase:

- Participar das HTPC para auxiliar na elaboração e no desenvolvimento das atividades que eram realizadas em sala de aula e na SAI (quando o uso de recursos tecnológicos se fazia necessário).
- Desenvolver as atividades em sala de aula, emergentes do trabalho com projetos a partir do tema escolhido pelos alunos.
- Desenvolver de atividades na SAI, na qual o computador e demais recursos tecnológicos disponíveis foram utilizados como ferramentas potencializadoras das habilidades dos alunos.
- Auxiliar os professores e os alunos no uso dos softwares disponíveis na SAI para a produção de materiais relacionados ao tema.

Uma das atividades sugeridas aos professores P1 e P2 foi a de que propusessem aos alunos assistir o filme “A Corrente do Bem”¹¹ com o intuito dos professores e alunos:

- Enfocarem a importância de realizar um projeto;
- Refletirem sobre o filme para escolha do tema que seria trabalhado no projeto coletivo;
- Compreenderem que no desenvolvimento de projetos a atuação do aluno é primordial, assim, o professor “passa a bola” para o aluno;
- Estabelecerem significado para as atividades da sala para a vida social, a partir da frase lançada pelo professor no filme: “ter uma idéia para mudar o mundo, e colocá-la em prática”.

Com o filme, os alunos foram estimulados a pensar sobre sua realidade, a fim de refletir e acreditar que o homem tem sim, muitos motivos para sorrir, mesmo frente às diversidades. Após dialogarmos sobre a problemática enfocada pelo filme, os alunos perceberam que muitas pessoas passam por problemas até mais graves que seus próprios problemas, mas o que as diferencia é a forma de lidar com eles. Então, decidiram coletivamente aceitar o desafio de trabalhar com projetos e, enfim, alguns sorrisos motivaram a esperança de alcançar os objetivos da pesquisa. Percebemos então que estavam começando a ter o desejo de aprender, como visto em Pozo (2002), que é motivado no momento em que os alunos percebem que podem atuar em seu processo de aprendizagem.

Neste sentido, procuramos proporcionar um ensino de qualidade caracterizado pela formação de cidadãos conscientes e capazes de assumir crítica e reflexivamente uma postura de autonomia frente às situações vivenciadas no cotidiano, de acordo com as idéias de

¹¹ Neste filme o ator Kevin Spacey vive Eugene Simonet, um professor de Estudos Sociais da 7ª série de uma escola norte-americana, que desafia seus alunos a realizarem um projeto que pudesse mudar o mundo (disponível em: http://www.cinecliv.com.br/cinemateca/ficha_filme.php?id_cine=8823), acessado em 25 de janeiro de 2007.

Almeida (1998), porém, com a premissa de que somente por meio de uma aprendizagem que utilize instrumentos diversificados é que a escola pode contribuir para cidadãos com este perfil.

Assim, concebemos o papel da escola, para além da transmissão de informações e aquisição de conceitos fragmentados, que deve permitir que os alunos construam conhecimento por meio de diversos campos do saber, a partir de conceitos, procedimentos e atitudes, bem como valores que contribuam para o pleno desenvolvimento de suas habilidades e capacidades, conforme afirma Aranha (2001).

Para tanto, definimos conjuntamente em HTPC que o encontro seguinte seria para a definição do tema, baseados na interpretação do filme. O fato mais marcante no momento do encontro foi que, ao serem estimulados a trabalhar em grupo, os alunos apresentaram clima de falta de amizade, falta de respeito para com P1 e P2 e tivemos praticamente que “obrigá-los” a definir o tema. Por alguns instantes passou por nós (sujeitos e pesquisador) um grande sentimento de frustração e desânimo, mas era preciso encontrar um caminho, e mostrar para os alunos que esta era uma oportunidade de modificar o quadro que estavam vivenciando.

Neste sentido, foi importante refletir que era preciso estabelecer laços, de parceria, de cooperação e de compartilhamento de idéias. Assim, coube a P1 e P2 um grande e decisivo papel, o do diálogo. Para tanto, foram estimuladas a olhar a situação com os olhos de seus alunos, percebendo que a melhor forma de motivá-los era ouvir o que de fato pensavam sobre nossa proposta.

Em debate com a participação de todos os alunos, muitos levantaram a hipótese de trabalhar individualmente, alegando que trabalhar em grupo era mais “difícil”, complexo. Conseguimos convence-los a juntar-se em pequenos grupos, inicialmente por afinidade, e por escolha deles, deixando-os mais à vontade. Em um primeiro momento, grande parte dos

alunos ficou dispersa, mas alguns se manifestaram para pensar em temas variados. Pouco depois, motivados pelo interesse dos colegas, todos começaram a falar sobre o tema que gostariam de pesquisar e a partir desse momento a dinâmica de pequenos grupos começou a ter os primeiros resultados positivos. Os temas emergentes do debate entre os grupos foram: Fome, Meio Ambiente, Educação, Violência e Drogas.

Levando em consideração que eram muitos temas com uma gama de vertentes a serem pesquisadas, partimos para a definição do tema a ser trabalhado, neste momento mais uma vez P1 e P2 foram levadas a refletir sobre estratégias para que os alunos definissem um tema que seria relevante para todos, fator importante quando se fala em trabalho com projetos, como aponta Hernández (1998). Na HTPC seguinte ao encontro com os alunos, fizemos em conjunto um planejamento para:

- Debate com a sala para definir qual dos temas seria mais relevante para todos da classe.
- Redação.
- Leitura das redações (expressão escrita e oral).

Em sala de aula os alunos fizeram redações individuais sobre o tema que escolheram (Fome e/ou Meio Ambiente e/ou Violência), a fim de convencer os colegas sobre os pontos positivos do tema que escolheu. A Figura 4 é uma das redações escritas em grupo, sobre o tema Violência, por alunos que apresentavam grandes dificuldades de leitura e de escrita. Saliente-se que no texto original é impossível identificar as formas das letras e interpretar o que eles escreveram.

conceitos gramaticais e ortográficos, o que também proporcionou aos próprios alunos perceberem seus erros.

Durante o processo de elaboração conjunta das atividades, P1 e P2 refletiram sobre a importância do projeto, que já estava ganhando forma a partir da participação dos alunos. Neste momento, foi realizada uma entrevista com elas, seguindo um roteiro pré-definido (Apêndice 1), com o intuito de acompanhar o processo de reflexão das mesmas quanto à incorporação das TIC aliadas aos projetos de trabalho.

Na entrevista, relataram que ainda sentiam-se inseguras, pois estavam “sem chão”, ou seja, não estavam acostumadas com a idéia de considerar as opiniões e desejos dos alunos, sem uma definição fechada e linear de suas aulas. Contudo, destacaram a importância do momento em que os alunos foram estimulados a trabalhar em grupo e a escolher um tema. As professoras perceberam que os alunos sentiram-se “importantes” e por isso a maioria participou. Desta forma, mediamos o processo de reflexão sobre o significado da transformação em sua prática pedagógica, ou seja, a reflexão sobre a ação.

Outro fato marcante neste período foi o afloramento de alguns princípios da interdisciplinaridade que, de acordo com Fazenda (1995), são permeados pela humildade, generosidade, parceria e troca. Em nossos diálogos e entrevista P1 e P2 afirmaram estar mais seguras à medida que uma “apoiava a outra” e destacaram também a experiência de permanecerem juntas nas aulas de dinâmica e definição do tema. Para elas, *“foi muito importante trabalharmos juntas, porque a fala de uma completou a da outra”*.

A partir do processo de reflexão na ação e sobre a ação P1 e P2 estavam atentas na contribuição para a aprendizagem dos alunos, para que estes conseguissem ler, escrever e interpretar, bem como, estreitar laços para construir trabalhos em equipe. Apresentamos a elas os princípios teóricos de Freire (1992):

Toda docência implica pesquisa e toda pesquisa implica docência. Não há docência verdadeira em cujo processo não se encontre a pesquisa como pergunta, como indagação, como curiosidade, criatividade, assim como não há pesquisa em cujo andamento necessariamente não se aprenda porque se conhece e não se ensina porque se aprende. (p. 192)

Neste momento de reflexão sobre o que a teoria apresenta, aconteceu a reflexão sobre a reflexão na ação, ou seja, os sujeitos foram conduzidos a perceber que a dúvida e a pesquisa devem fazer parte da atividade docente.

Enfim chegamos à sala de aula para a escolha definitiva de um tema. A escolha do tema deu-se a partir de uma reflexão abordada inicialmente por P1 e P2 sobre a realidade de alguns alunos da sala, com relação à baixa renda familiar, acarretando muitas vezes em contenção de despesas com alimentação (muitos iam à escola sem tomar café da manhã e só contavam com as refeições oferecidas no ambiente escolar). No sentido de aprimorar o processo de formação e ampliar os conhecimentos dos alunos, eles optaram pela realização do **Projeto Fome**.

Após diálogo informal com os alunos, percebemos que o tema abordado pelos professores era também preocupação dos alunos que, dentre os temas levantados em debate, apontaram o tema da Fome como o mais relevante para eles naquele momento. Assim, os projetos de trabalho atingiram sua característica principal de aproximar a escola dos alunos, vinculando os conteúdos a assuntos pertinentes e emergentes de um contexto (Machado, 2000).

Estimulamos P2 a propor aos alunos que inicialmente produzissem redações individuais, para discursar sobre a relevância do tema escolhido, permitindo que eles refletissem sobre o tema e aprendessem a explicitar suas idéias no papel, por meio da linguagem escrita. Assim, P2 percebeu que poderia desenvolver conceitos gramaticais. Após exposição e debate das redações, foi definido que seria interessante que os alunos se

dividissem em grupos para o trabalho prático. Os alunos concordaram prontamente com a proposta.

Após a divisão em grupos, reunimo-nos para definição das metas, e neste momento a proposta de P1 foi de que, durante uma semana, os alunos fizessem uma tabela, no caderno, anotando os alimentos e a quantidade consumidos em cada refeição. Após uma semana de anotações, levamos os alunos para a SAI, onde foi proposta a atividade de construção de planilhas e gráficos utilizando o software *Microsoft Excel*. A foto 2 ilustra o trabalho dos grupos no computador.



Foto 2: Alunos construindo gráficos e tabelas no computador.

Havia um número insuficiente de computadores considerando o total de grupos. Conduzimos as professoras a refletirem sobre qual seria a melhor estratégia para envolver todos os alunos, após o que propuseram a idéia de, enquanto alguns grupos construíam planilhas no computador, outros grupos deveriam pesquisar em jornais e revistas, artigos e comentários sobre: Nutrição, Desnutrição, entre outros assuntos relacionados ao tema (Foto

3). Neste momento, os alunos exercitaram a leitura e trabalharam mais uma vez com conceitos gramaticais.



Foto 3: Grupos de alunos pesquisando em jornais, revistas e livros na SAI.

Deste modo, as atividades propostas englobaram a leitura e a escrita de textos dissertativos sobre o tema, onde os alunos compartilharam informações obtidas nas revistas e jornais. Alguns alunos haviam questionado os pais quanto aos gastos mensais com alimentação e levaram as informações para a sala de aula.

Um fato muito importante neste momento foi que, nas reuniões de HTPC após as atividades em sala de aula, observamos que grande parte dos professores, entre eles P1 e P2, apontava um dos alunos da 7ª D como escandaloso e indisciplinado por ser homossexual. Ou seja, um aluno era rotulado pelos colegas da sala e também pelos professores. Conduzimos os professores a perceber que, embora o aluno tivesse características diferentes dos outros alunos, eles deviam demonstrar acolhimento e interesse, para que ele se sentisse parte da sala, do todo.

Como consequência, ao aplicarmos a próxima atividade na SAI, para a construção das tabelas e gráficos, com a postura diferenciada de P1 e P2, o aluno surpreendeu-nos com uma excelente participação, reunindo-se com seu grupo, coletando os dados e trabalhando no computador para a construção das planilhas e gráficos. Isto nos permite afirmar que no processo de formação em serviço os próprios professores tiveram a oportunidade de acompanhar os resultados do que os alunos estavam construindo, gradualmente, e, principalmente, identificando as próprias mudanças ocorridas por meio do seu novo fazer pedagógico, de acordo com as idéias de Zeichner (1998).

Na atividade, o aluno que antes sequer abria o caderno na sala foi convidado pelas professoras a juntar-se com três colegas também indisciplinadas e não-participativas e juntos construíram tabelas com todos os dados coletados na pesquisa em casa, geraram os gráficos e apresentaram sua produção a todos os colegas da sala, trazendo dados cotidianos e formalizando os conceitos. Este fato pode ser atribuído ao acolhimento de P1 e P2, que mantiveram uma relação de diálogo e de interesse pela vida deles. Esta atitude contribuiu para que os outros alunos também passassem a respeitá-los mais, minimizando os rótulos atribuídos. Assim, foi possível contemplar a perspectiva de Moraes (1997) de que, para educar em um mundo que está transformando-se a todo instante, é necessário que o professor desenvolva sua intuição e criatividade. A Figura 5 ilustra a planilha construída pelo referido grupo de alunos.

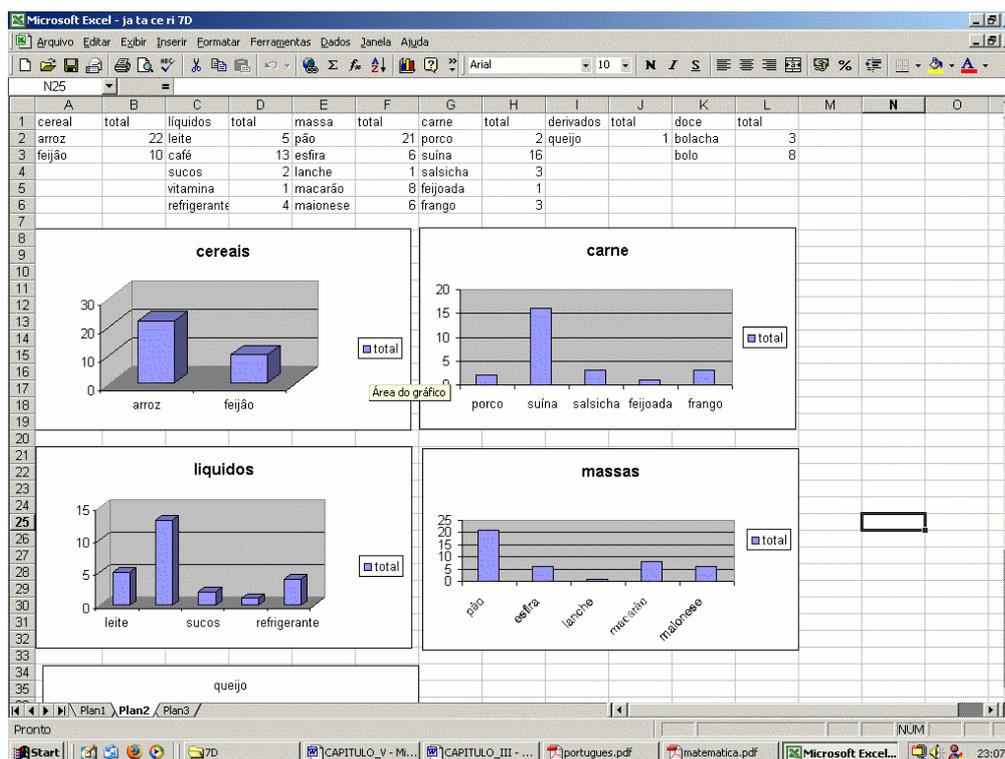


Figura 5: Planilha construída por um dos grupos de alunos.

Estes fatores proporcionam melhor adequação às mudanças que surgiram de uma situação preconceituosa e injusta, exigindo que os professores modificassem seu pensamento, articulando suas idéias e construindo uma relação nova com todos os alunos, a partir de valores e significados novos.

A partir da construção de gráficos, planilhas, redações, situações problemas e da pesquisa na Internet, em revistas, jornais e em casa (consumo mensal da família), P1 e P2 foram instigadas a refletir, a sistematizar e a formalizar os conceitos disciplinares alcançados com o desenvolvimento das atividades relacionadas ao projeto. Neste processo, dialogamos sobre qual seria a melhor estratégia para detectar os conceitos desenvolvidos. Assim, sugerimos que utilizassem o Plano Quadrienal para identificar quais eram os conceitos que cada uma das disciplinas deveria desenvolver com seus alunos na 7ª série, motivando-as a perceber que no trabalho com projetos há a possibilidade da construção do conhecimento por

meio do fazer e da experiência cotidiana envolvendo conteúdos que estão previstos no currículo.

Em reunião à parte, consultamos o Plano Quadrienal e levantamos os seguintes conceitos: A própria escolha de Tema, uma vez que anteriormente era impossível que os alunos tivessem tal atitude (conteúdo atitudinal), Levantamento de Dados, Estatística, Construção e Análise de Tabelas e Gráficos, Produção de Texto, Ortografia, Interpretação de Texto, Uso de diferentes recursos de linguagem (verbal, visual, entre outras) e Auto-Avaliação, a partir da produção de um texto no computador, onde os alunos relataram os pontos positivos e negativos das atividades realizadas, caracterizando a finalização do projeto (conteúdos conceituais e procedimentais).

Com isso, as professoras foram estimuladas a organizar elementos para refletir sobre o trabalho em desenvolvimento. Mais uma vez a reflexão, a análise e a cooperação, sinalizados por Machado (2000), foram fundamentais para que estas construíssem suas conclusões particulares sobre a relevância do trabalho realizado para a aprendizagem dos alunos e para sua própria formação em serviço.

Após a consulta ao Plano Quadrienal, propusemos a P1 e P2 que fizessem também uma leitura dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática e Língua Portuguesa, a fim de analisarem os conceitos alcançados em cada disciplina e verificar se estes estavam em concordância com o plano da escola.

Com P1, professora de Matemática, destacamos os conceitos:

- A análise, a interpretação, a formulação e a resolução de situações-problema referentes ao tema abordado (consumo de alimentos), compreendendo diferentes significados das operações, envolvendo números naturais, inteiros, racionais e irracionais aproximados por racionais.

- Resolução de situações-problema de contagem (quantidade de alimentos consumidos em cada refeição), que envolvem o princípio multiplicativo, por meio de estratégias variadas, como a construção de diagramas, de tabelas e de esquemas sem a aplicação de fórmulas (atividade utilizando a planilha Excel).
- Resolução de problemas que envolvem grandezas diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais por meio de estratégias variadas, incluindo a regra de três.
- Resolução de situações-problema envolvendo grandezas (valor calórico) e as respectivas unidades de medida, fazendo conversões adequadas para efetuar cálculos e expressar resultados.

Em termos de procedimentos, os alunos:

- Leram e interpretaram os dados expressos em gráficos de colunas e de setores.
- Organizaram dados e construíram recursos visuais adequados, como gráficos (de colunas, de setores) para apresentar globalmente os dados, destacando aspectos relevantes, sintetizando as informações obtidas durante o processo de pesquisa em casa.
- Usaram o computador e seus recursos para a construção do conhecimento sistematizado.

E, finalmente, em termos de atitudes destacamos:

- Predisposição para usar os conhecimentos matemáticos como recursos para interpretar, analisar e resolver problemas em seu contexto (lição de casa).
- Desenvolvimento da capacidade de investigação e da perseverança na busca de resultados, valorizando o uso de estratégias de verificação e controle de resultados.
- Compreensão da importância da estatística na atividade humana e de que ela pode induzir a erros de julgamento, pela manipulação de dados e pela apresentação

incorreta das informações (ausência da frequência relativa, gráficos com escalas inadequadas).

- Valorização do trabalho coletivo, colaborando na interpretação de situações-problema, na elaboração de estratégias de resolução e na sua validação.
- Predisposição para analisar criticamente informações e opiniões veiculadas em diferentes fontes de informação (jornais, revistas, TV e opinião dos pais), suscetíveis de ser analisadas à luz dos conhecimentos matemáticos.
- Valorização do uso dos recursos tecnológicos, como instrumentos que podem auxiliar a realização de alguns trabalhos, sem anular o esforço da atividade compreensiva.
- Interesse em dispor de critérios e registros pessoais para emitir um juízo de valor sobre o próprio desempenho, comparando-o com o dos professores, de modo que se aprimore.

A tabela 5 abaixo resume as principais atividades realizadas em Matemática, destacando os conteúdos conceituais, os procedimentais e os atitudinais formalizados:

Tabela 5: Matemática – Atividades e Conceitos

Atividades	Conteúdos		
	Conceituais	Procedimentais	Atitudinais
Escolha do Tema		1. Diálogo, leitura e interpretação de dados.	1. Desenvolvimento da capacidade de investigação/estratégia; 2. Valorização do trabalho coletivo.
Pesquisa em casa		1. Sintetização de informações obtidas.	1. Predisposição para analisar criticamente informações e opiniões; 2. Interesse em dispor critérios e registros pessoais.
Construção de Planilhas/Gráficos	1. Grandezas direta ou inversamente proporcionais;	1. Leitura e interpretação de gráficos; 2. Organização	1. Interesse em dispor critérios e registros pessoais; 2. Compreensão da importância da estatística na atividade humana;

	2. Construção de Diagramas, tabelas, esquemas; 3. Unidades de Medida.	de dados; 3. Uso de <i>softwares</i> educacionais	3. Valorização do uso de recursos tecnológicos como instrumentos auxiliares; 4. Valorização do trabalho coletivo.
Pesquisa em sala de aula	1. Resolução de problemas que envolvem grandezas (valor calórico)	1. Organização de dados obtidos; 2. Registro, seleção e sintetização de informações.	1. Predisposição para analisar criticamente informações e opiniões; 2. Interesse em dispor critérios e registros pessoais; 3. Valorização do uso de recursos tecnológicos como instrumentos auxiliares; 4. Valorização do trabalho coletivo.
Trabalho com situações problemas	1. Operações com números naturais, inteiros, racionais e irracionais aproximados por racionais; 2. Princípio multiplicativo, incluindo a regra de três.	1. Organização de dados. 2. Elaboração de problemas envolvendo diversas operações.	1. Valorização do trabalho coletivo; 2. Manipulação de dados; 3. Valorização do uso de recursos tecnológicos como instrumentos auxiliares.

Em Língua Portuguesa, os conceitos levantados junto com P2 que foram alcançados com elaboração de textos dissertativos, de leitura de textos variados e de interpretação de dados estatísticos foram:

Em textos orais:

- Empregar estratégias de registro e documentação escrita na compreensão de textos orais, quando necessário (sistematização das falas obtidas a partir de debate e discussão para escolha e desenvolvimento do tema);
- Identificar as formas particulares dos gêneros literários do oral que se distinguem do falar cotidiano (não podemos escrever da mesma forma que falamos).

Em textos escritos:

- Formular hipóteses a respeito do conteúdo do texto, antes ou durante a leitura;

- Validar ou reformular as hipóteses levantadas a partir das novas informações obtidas durante o processo da leitura (exercício de argumentação e análise da fala e escrita dos colegas);
- Articular entre conhecimentos prévios e informações textuais, (o que sabemos sobre o tema e o que existe de informação sobre ele em textos literários) identificando ambigüidades, ironias e expressões figuradas, opiniões e valores implícitos na escrita de vários autores;
- Utilizar mecanismos discursivos e lingüísticos de coerência e coesão textuais, conforme o gênero e os propósitos do texto, desenvolvendo diferentes critérios (analisar os erros ortográficos e de concordância).

Em termos de procedimentos e atitudes, os alunos desenvolveram:

- Capacidade de valorizar e analisar as diferentes opiniões e informações, veiculadas nos textos orais e escritos, como possibilidades diferenciadas de compreensão do tema escolhido.
- Interesse, iniciativa e autonomia para ler textos diversos adequados às suas condições de leitura.
- Atitude receptiva diante de leituras desafiadoras e disponibilidade para a ampliação do repertório a partir de experiências com material diversificado e recomendações de terceiros.
- Interesse pela leitura e escrita como fontes de informação, aprendizagem, lazer e arte.
- Valorização da linguagem escrita como instrumento que possibilita o distanciamento do sujeito em relação a idéias e conhecimentos expressos, permitindo formas de reflexão mais aprofundadas e onde todos tiveram a oportunidade de expressar suas idéias.

Na tabela 6 abaixo estão resumidas as atividades e conceitos desenvolvidas em

Língua Portuguesa:

Tabela 6: Língua Portuguesa – Atividades e Conceitos

Atividades	Conteúdos		
	Conceituais	Procedimentais	Atitudinais
Textos Orais	1. Sistematização das falas; 2. Identificação das formas particulares dos gêneros literários.	1. Valorização da linguagem oral e expressão.	1. Capacidade de valorizar e analisar opiniões e informações;
Textos Escritos	1. Formulação de hipóteses a respeito do conteúdo do texto; 2. Articulação entre conhecimentos prévios e informações textuais.	1. Valorização da escrita como fonte de informação, aprendizagem, lazer e arte.	1. Interesse, iniciativa e autonomia para ler textos variados; 2. Atitude receptiva diante de leituras desafiadoras.
Ortografia	1. Utilização de mecanismos recursivos e lingüísticos de coerência e coesão textuais.	1. Capacidade de analisar e identificar coerência e coesão textual.	1. Interesse pela escrita e pelos mecanismos discursivos e lingüísticos.
Auto-Avaliação		1. Capacidade de identificar e depurar os aspectos positivos e negativos que ocorreram na construção da aprendizagem.	1. Valorizar as TIC como ferramentas que potencializam a aprendizagem; 2. Atitude receptiva e ampliação do repertório a partir das experiências vivenciadas.

No processo de formação em serviço foram realizadas reuniões para que P1 e P2 realizassem tal análise e levantamento dos conceitos trabalhados com os alunos durante as atividades. Foi importante mais uma vez o processo de reflexão sobre a ação, uma vez que o maior receio de P1 e P2 era de que, com o projeto, os conteúdos curriculares não fossem desenvolvidos, já que grande parte dos professores tem a idéia de que o trabalho com projetos é permeado por um “*laissez faire, laissez passer*”, ou seja, deixe fazer, deixe passar.

Acreditavam que o trabalho com projetos poderia ser construído sem objetivos claros, mas à medida que construíamos as atividades, perceberam que, como afirmam Puig e Martín (1998), o trabalho com projetos exigia muito mais elaboração, reflexão e análise de todas as intervenções e atividades construídas, favorecendo de maneira natural a construção do conhecimento.

O pesquisador Hernández, em entrevista à Revista Nova Escola, afirmou que o projeto só pode configurar-se a partir de um trabalho de pesquisa, pois nem tudo pode ser ensinado mediante projetos, mas tudo pode se ensinar como um projeto. E foi assim que o projeto realizado tomou forma à medida que estimulamos as professoras a identificar que não era necessário apenas fazer um projeto, mas pesquisar, refletir e analisar se o projeto estava contribuindo também para a construção dos conceitos.

Ao final do primeiro semestre letivo, encerramos as atividades referentes ao Projeto Fome em decorrência de problemas com o espaço físico da SAI, que foi submetida a reformas. Na volta às aulas sentimos que era necessário que P1 e P2 construíssem um novo projeto com a 7ª D e, de forma autônoma, uma vez que, a partir da experiência vivenciada no semestre anterior, teriam a oportunidade de refletir e verificar como seria o desenvolvimento de um projeto sem a intervenção semanal da pesquisadora. De acordo com Moraes (1997), é a partir da reflexão que os indivíduos começam a aprender a conhecer, a pensar, a aprender a aprender, a aprender a fazer, a aprender a conviver e a aprender a amar. Assim, aprende a ser e realiza suas ações com consciência, autonomia e responsabilidade.

Neste sentido, aceitaram a proposta de trabalharem o projeto seguinte sem a intervenção direta da pesquisadora e definiram junto com os alunos um novo tema a ser realizado. Considerando que todo o País estava concentrado no evento esportivo Olimpíadas, iniciaram o Projeto “Olimpíadas de 2004” cujo desenvolvimento será relatado a seguir. Neste

momento é importante ficar claro que no decorrer das atividades referentes a esse projeto não houve participação direta do pesquisador em sala de aula e na SAI (#acho que não precisa desta frase pois isto já foi esclarecido na frase anterior). Configurou-se assim, mais uma fase da pesquisa, caracterizada pelo objetivo de analisar o impacto decorrente da formação em serviço e as mudanças ocorridas nos professores e alunos diante da nova prática adquirida.

4.3 P1 e P2: um caminhar autônomo e reflexivo

Essa fase foi constituída a partir do segundo semestre do ano letivo de 2004, quando a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEE) lançou para as escolas estaduais o Projeto Leitura, com o objetivo de desenvolver nos alunos o hábito da leitura e da escrita. Os professores de todas as disciplinas tiveram que vincular esse projeto às atividades curriculares, trabalhando com textos (informativos, literários, entre outros) para a construção dos conceitos em cada disciplina, ou seja, Matemática, Ciências, História, Geografia deveriam necessariamente trabalhar, antes de qualquer conceito, com a leitura e a interpretação de textos.

Sendo assim, fizemos uma reunião onde as próprias professoras P1 e P2 sinalizaram a importância em dar continuidade ao trabalho contextualizado por meio de projetos, uma vez que cada disciplina teria de lidar com textos e conteúdos diferenciados e contextualizados. No momento, estavam acontecendo as Olimpíadas de 2004, assunto presente em grande parte das conversas entre os alunos e comunidade em geral. Desta forma, consideramos importante conduzir P1 e P2 a refletir sobre a importância do tema, uma vez que teriam mais uma vez a oportunidade de promover atividades para que os alunos

construíssem um projeto interdisciplinar, trabalhando os conceitos a partir de situações vivenciadas no cotidiano.

Neste sentido, salientamos a importância das professoras em exercitar sua capacidade de observação de situações dentro e fora da sala de aula, segundo as premissas de Almeida (2001), pois o problema saiu de questões emergentes das conversas e dos diálogos dos alunos e também de um grande tema “Olimpíadas” emergente da imprensa e de um contexto não somente local, mas mundial. Deste modo, o projeto cria forma e configura-se à medida que desperta o interesse dos alunos.

O “Projeto Olimpíadas de 2004” foi desenvolvido de agosto a novembro, atendendo também aos objetivos do Projeto Leitura, exigência da SEE. As professoras foram estimuladas a desenvolverem e trabalharem sobre um tema muito discutido na época em que as Olimpíadas estavam acontecendo em Atenas. Segundo Hernández (2005)¹²:

A escola, como toda instituição social, tem de dialogar com as coisas que estão acontecendo. O mundo atual não é igual àquele de quando nós ou nossos pais freqüentaram a escola, portando os processos de globalização da informação e comunicação implicam que a escola reflita sobre sua função e seus objetivos. A escola tem de ser uma instituição que pensa constantemente nos saberes do passado que precisam ser recuperados, resgatados e conservados, além de agregar o presente. (p. 01)

Para tanto, P1 e P2, foram instigadas, por meio dos diálogos nas reuniões de HTPC a ficarem atentas às situações emergentes no presente dos alunos e da sociedade. Neste processo, elaboravam os planos de aula em parceria (fator determinante da adequação de ambas a uma postura interdisciplinar e colaborativa) e nas reuniões de HTPC, socializavam os planos para que refletíssemos antes e após a aplicação das atividades. (vide Anexo 2)

¹² Entrevista realizada pela Revista Nova Escola com o pesquisador Fernando Hernández, disponível no endereço: http://www.vivenciapedagogica.com.br/?q=projetos_trabalho.html, último acesso em 25 de janeiro de 2007.

Em um dos encontros de HTPC, sugerimos que o corpo docente assistisse o vídeo “Quem mexeu no meu queijo” baseado no livro do Dr. Spencer Johnson, onde dois homens e dois ratinhos procuram queijo em um labirinto, e serve para orientar profissionais a partir para a luta nos tempos atuais que exigem mudanças pessoais e profissionais. Ao assistir o vídeo grande parte dos professores declarou suas dificuldades em mudar, em assumir seus erros e buscar novas formas de atuar diante da situação complicada em que se encontravam com seus alunos.

Esse tipo de reflexão foi muito importante porque serviu como suporte para a construção e discussão de teorias de uma forma significativa para eles, ou seja, considerando seu contexto de atuação. Portanto, enquanto pesquisadores, estávamos atentos à formação contextualizada, apontada por diversos autores, entre eles, Prado e Valente (2003).

Percebemos que nosso papel de estimuladores e mediadores estava contribuindo, no decorrer de nossos encontros, para que os professores se sentissem cada vez mais seguros para atuar em sala de aula. Esta contribuição só foi possível com o processo de formação em serviço, acompanhando o dia a dia dos sujeitos.

Desta forma, no trabalho com os alunos, P1 e P2 propuseram que eles elaborassem pesquisas sobre as diversas modalidades olímpicas e trabalhassem com artigos de revistas e jornais. A partir desta pesquisa, a sala escolheu uma modalidade olímpica, a Natação, e fizeram pesquisas em grupo na *Internet* sobre: Histórico e Participação do Brasil nesta modalidade de esporte em 2004. A Figura 6 ilustra uma das páginas na *Internet* acessadas pelos grupos de alunos.

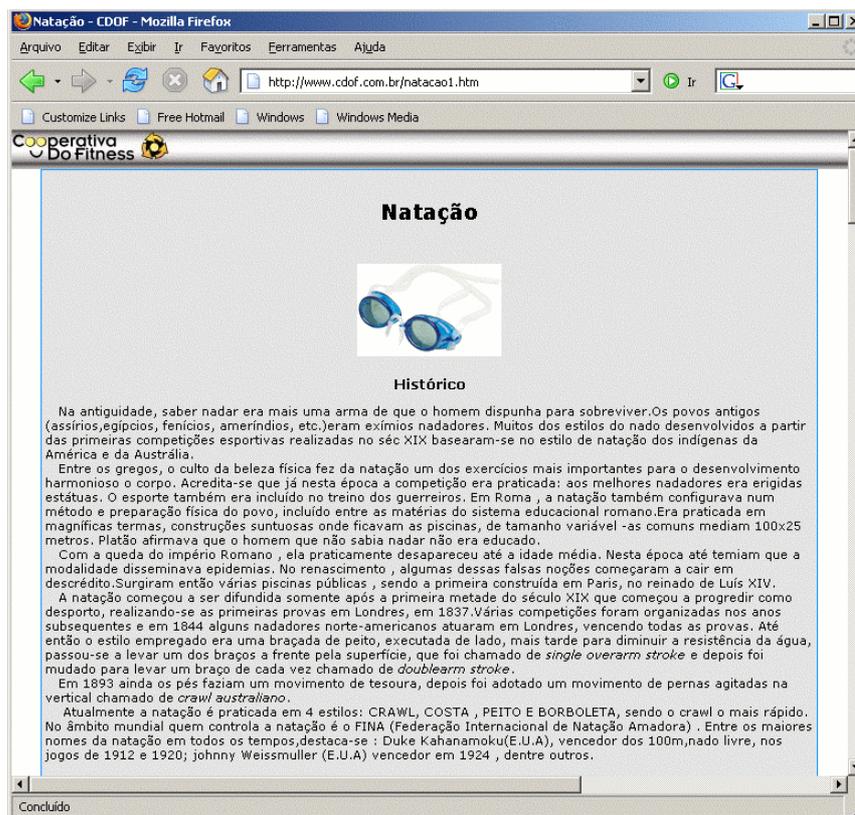


Figura 6: Site da Internet pesquisado por um grupo de alunos, com informações a respeito da modalidade esportiva Natação.

Após a etapa de pesquisa questionamos P1 sobre o que ela poderia propor aos alunos para a construção de conceitos em sua disciplina. Esta propôs que os grupos de alunos elaborassem um problema matemático de acordo com o tema. Durante a elaboração das situações problema, P1 acompanhou cada grupo e levantou os conceitos abordados por eles que foram: Regra de Três, Funções, Área, Volume, entre outros, conforme ilustra o exemplo na Figura 7, do grupo que trabalhou com o conceito Função.

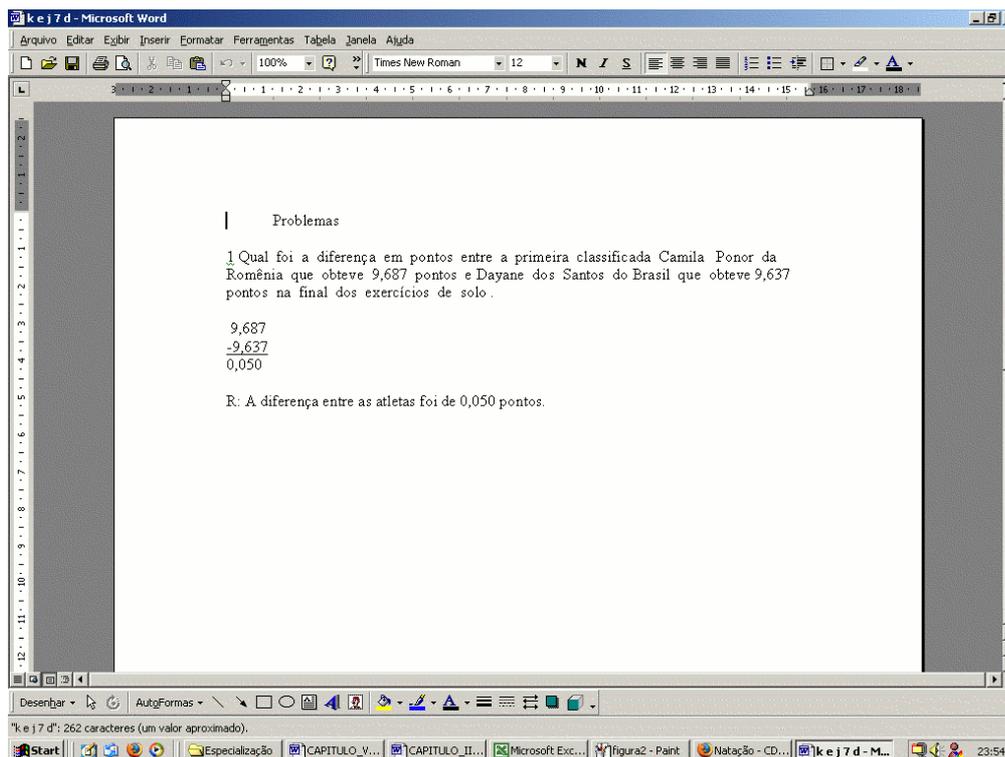


Figura 7: Situação Problema elaborada por um grupo de alunos, envolvendo o conceito de Funções.

Em Língua Portuguesa, conduzimos P2 a refletir sobre quais conceitos poderia desenvolver em sua disciplina. Esta levantou a importância na elaboração de textos dissertativos, que poderiam estimular a imaginação e autonomia dos alunos. Assim, solicitou-lhes a elaboração de redações onde discursaram sobre a importância das atividades realizadas no projeto, e um texto de auto-avaliação, ressaltando os pontos positivos e negativos na realização do mesmo. Ambas as atividades foram realizadas utilizando o *Microsoft Word*, conforme ilustra a Figura 8.

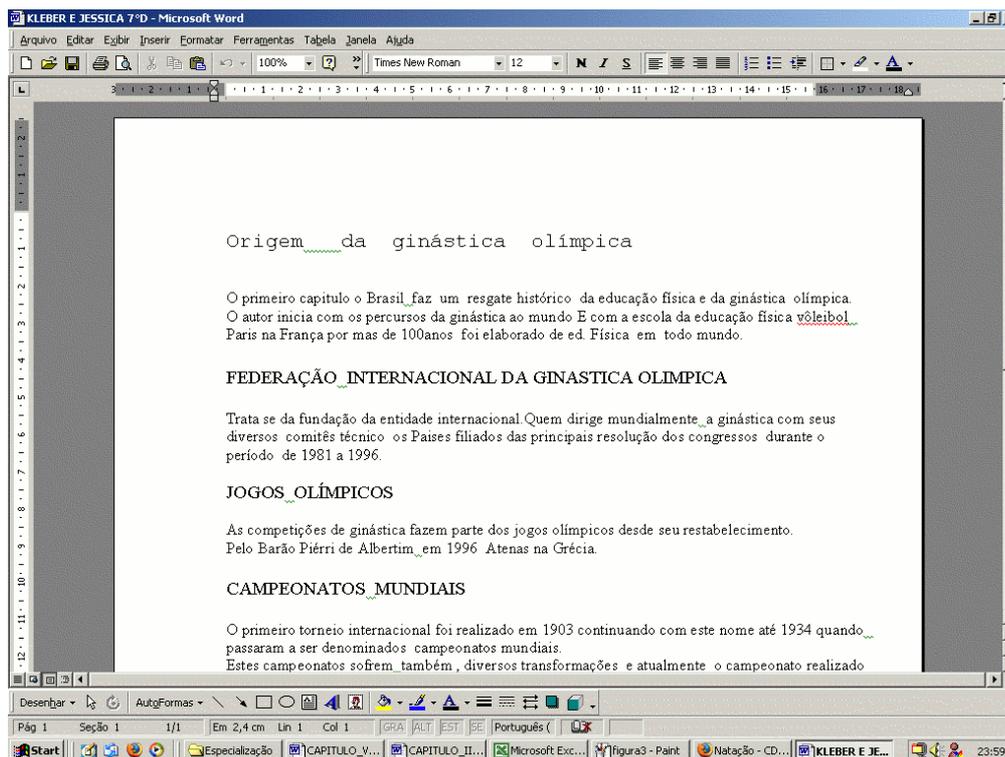


Figura 8: Texto elaborado por um dos grupos de alunos, considerando as principais características da Natação.

Neste processo, é muito importante salientar que, no decorrer da construção das atividades referentes ao tema, P1 e P2 trabalharam conjuntamente, complementando as aulas uma da outra, ou seja, quando a aula de Matemática não era suficiente para o término das atividades, a aula de Língua Portuguesa era utilizada para dar continuidade, mais uma vez ficou caracterizada uma postura interdisciplinar (Fazenda, 1995) das professoras, que dispuseram-se a constituir uma equipe. Além disso, embora cada professor estivesse responsável pelos conteúdos curriculares, elas não estavam dissociadas uma da outra. pois os conceitos disciplinares foram aprendidos a partir de um tema comum que cada disciplina era importante para o desenvolvimento do projeto. Salientamos que o uso das TIC foram ferramentas fundamentais para o desenvolvimento das atividades.

Lévy (1993) sinaliza sobre a característica do uso das TIC ao trabalhar com projetos, onde o conhecimento é construído coletivamente, uma vez que as Tecnologias da Inteligência e da Comunicação (como o próprio autor denomina), estruturam projetos emancipatórios para a construção de uma inteligência coletiva em redes digitais, as informações adquiridas para esta construção são flexíveis e democráticas, buscando sempre a integração e a valorização das singularidades.

A última etapa de atuação com os alunos foi a de socialização das pesquisas, problemas matemáticos e textos, onde os grupos utilizaram o *Microsoft Power Point* para elaboração das apresentações, pois sugerimos a P1 e P2 que elaborassem tal atividade.

Ao final da realização de ambos os Projetos, refletimos sobre a importância da avaliação quando se trabalha com projetos, fator importante nesse processo, sinalizado por Hernández (1998). Então, propusemos aos professores e alunos que realizassem uma auto-avaliação, assim, tiveram a oportunidade de expressar espontaneamente seus sentimentos com relação às atividades desenvolvidas, à relevância do tema, à postura do professor e dos colegas (no caso dos alunos), entre outros aspectos. Todos os alunos participaram desta atividade, construindo pequenos textos no computador.

Neste sentido, outro fato importante e determinante para alcançar os objetivos da pesquisa foi o de que, durante o processo de formação em serviço caracterizada pela construção de um projeto interdisciplinar, o uso das TIC proporcionou a construção de um projeto de sociedade que trouxe em sua essência uma forma de pensar que permitiu a “existência de vida antes da morte” (Assman, 1998, P. 13). No Anexo 3 encontra-se uma apresentação em *Power Point*, que solicitamos que P1 e P2 elaborassem, resumindo os aspectos mais relevantes com relação ao Projeto Olimpíadas 2004.

Dentre os resultados mais relevantes no processo de avaliação do projeto, vale destacar os depoimentos de dois alunos aqui denominados D e J (por questões éticas), e que demonstram sua visão sobre a realização dos projetos. Em seus depoimentos os alunos explicitam as mudanças ocorridas na postura dos professores, que se tornaram flexíveis, mediadores, motivadores, trabalhando com projetos agregando conteúdos a contexto, dando significado à construção do conhecimento e ao processo de ensino-aprendizagem.

Depoimento do aluno D.

Eu achei muito interessante pois assim mudamos um pouco a rotina de lição, lição e mais lição e assim fazemos um trabalho que vale nota mas que cada aluno junto com seu grupo podem escolher a modalidade esportiva que queriam. E assim fica divertido pois falamos do esporte que todos do grupo gostam e com isso fazemos o trabalho com vontade, todos juntos pensamos juntamente com as professoras nos ajudam nas idéias botavam curiosidade na gente e com isso a gente procura saber mais e mais daquela modalidade esportiva e isso ajuda a gente no dia-a-dia, nas matérias, na vida pois descobrimos o passado o presente e talvez o futuro por apenas fazer o que acham que é um simples trabalho, mas pode valer muito um dia na vida de qualquer pessoa. (Aluno D, grifo nosso)

Depoimento do Aluno J

Eu achei esse trabalho interessante porque muitas pessoas tiveram oportunidade de mexer no computador e também aprender um pouco sobre as Olimpíadas de Atenas, cada grupo com sua modalidade esportiva. Eu aprendi que a natação é importante para a saúde e também aprendi muitas coisas interessantes que eu nunca tive a oportunidade de aprender muitas coisas uns com os outros e também as críticas ajudaram e muito nos trabalhos ajudando a solucionar os problemas e opiniões de um dos alunos dos grupos, e os professores também ajudando com suas opiniões que ajudaram nos trabalhos. (Aluna J, grifo nosso)

Neste sentido, os depoimentos acima e a expressão de que os alunos, além de aprender de forma diferenciada por meio de projetos utilizando o computador como uma ferramenta potencializadora, percebe-se que o processo de formação em serviço reflexiva também oportunizou que a aprendizagem fosse construída a partir de temas do cotidiano, de sua vivência, baseado nas idéias de Tardif (1991). Os próprios alunos ressaltaram as mudanças na postura das professoras, ou seja, o processo de formação aconteceu de forma natural e visível a todos os participantes.

Assim, apoiados nos ideais de Boutinet (1990), na formação em serviço diante de uma nova forma de ensinar e de aprender, é muito importante ressaltar que no trabalho com os projetos, além de estimularmos os professores a considerarem estes aspectos: o cotidiano, a realidade, a vivência dos alunos, partindo de situações práticas; os conceitos curriculares podem ser contemplados e o conhecimento **construído**, em detrimento da **transmissão** e repetição que configura-se em práticas verticalizadas. Após reuniões para avaliação detectamos que os alunos aprenderam conceitos matemáticos e de Língua Portuguesa, tais como ortografia, concordância, entre outros, dentro dos Parâmetros Curriculares Nacionais e do Plano Quadrienal da escola.

Com esta nova forma de ensinar e aprender tanto para os professores em formação quanto para os alunos com problemas de exclusão social, e incompatibilidade de linguagem com a escola, houve a construção do conhecimento a partir de uma nova forma de pensar atrelada às suas “teias de vida”.

Para tanto, além de favorecer a construção do conhecimento, durante o processo de formação identificamos que os professores de fato refletiram na e sobre sua ação e modificaram suas práticas, antes baseadas na idéia de “detentores do saber”. Realmente

passaram a “botar curiosidade”, tornando-se mediadores, instigadores, provocadores, tudo isto a partir da reflexão na e sobre sua própria prática, revendo conceitos e agindo de formas diferentes, inquietos com sua realidade e ansiosos por transformá-la em um constante construir e não meramente em um reproduzir. Eles foram formados a partir de suas próprias ações (fazendo e compreendendo).

Com relação aos alunos, os professores acompanharam os resultados imediatos, no dia a dia, e que o trabalho com projetos favorece. Os dados possibilitam-nos acompanhar seus progressos, a partir de suas produções, e da relação que começaram a estabelecer entre si e com os professores, tornando-se mais abertos ao diálogo e à cooperação. Vale ressaltar que a postura dos educadores em processo de formação foi fundamental para que os alunos se interessassem mais pelas aulas, fazerem pesquisas em casa, dialogarem com os colegas e professores. Uma das provas desta afirmação é a participação do grupo de alunos mais indisciplinados, que se destacou pela riqueza de detalhes (tabelas e gráficos com mais informações que os demais grupos).

Como resultado, no final do 2º semestre, os alunos participaram do Sistema de Avaliação de Rendimento da Escola MFA, denominado SAREM e que tem como base as questões que caem no Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP¹³). Em ambos os exames o resultado foi excelente, pois a sala em questão (7ª D) obteve o melhor índice positivo das 7ªs séries da escola, lembrando que no início do ano, mesmo sem uma avaliação formal como essas, os professores detectaram nas primeiras provas

¹³ O principal propósito do Saresp é obter indicadores educacionais que possam subsidiar a elaboração de propostas de intervenção técnico-pedagógica no sistema de ensino, visando a melhorar a sua qualidade e a corrigir eventuais distorções detectadas. O Saresp constitui, assim, uma espécie de “bússola” para a reorientação das ações da SEE/SP, especialmente no que diz respeito à capacitação dos recursos humanos do magistério, e do trabalho das escolas participantes. Mais ainda: ao envolver diretamente professores, alunos e pais em suas atividades, pretende contribuir para o fortalecimento e o aperfeiçoamento de uma cultura avaliativa não-punitiva e fomentadora de mudanças qualitativas na Educação no Estado de São Paulo. (Informações obtidas no endereço <http://saresp.edunet.sp.gov.br/2005/subpages/conheca.htm>, último acesso em 25 de janeiro de 2007.

que os alunos estavam entre as piores salas da escola em índice de conhecimento das disciplinas, leitura e escrita.

A Figura 9 abaixo representa os dados do resultado do SAREM. Neste, a 7ª D aparece com o maior número de alunos com resultado satisfatório (24 alunos). Encontra-se no Anexo 4, o desempenho dos alunos da 7ª D com relação ao exame do SARESP. Vale ressaltar que P1 e P2 eram professoras de todas as salas (7ªs séries), mas o trabalho com projetos foi realizado apenas na 7ª D, a fim de que verificássemos os resultados desta metodologia.

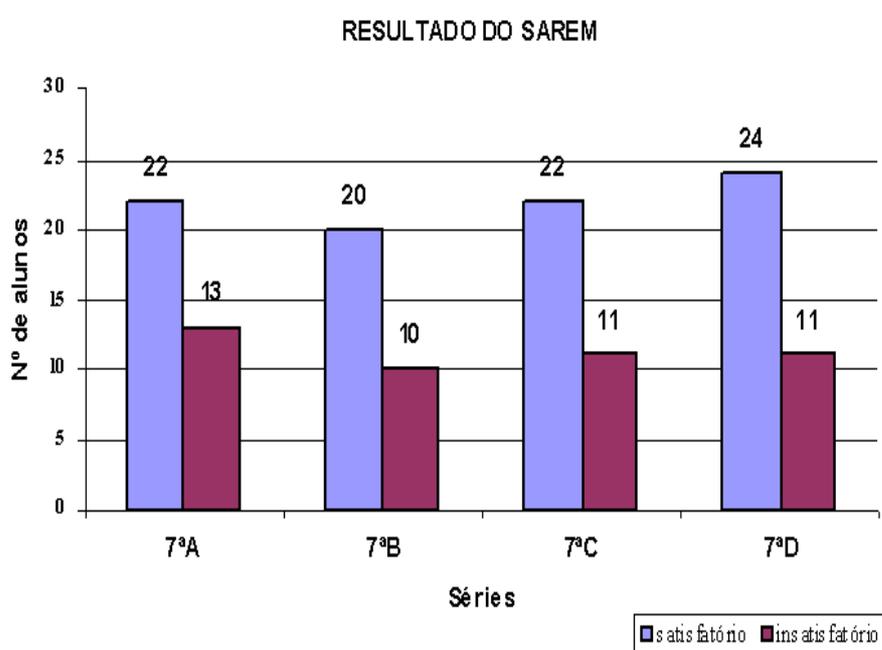


Figura 9: Desempenho das 7ªs séries, destacando a 7ª D com o maior índice satisfatório.

A análise gráfica do desempenho dos alunos da 7ª série “D” ilustra que houve uma melhora em seu desempenho acadêmico. No acompanhamento do trabalho das professoras, vendo sua motivação em proporcionar aulas interessantes e estimulantes para seus alunos, bem como considerando o depoimento destas e dos próprios alunos, percebemos que no processo de formação em serviço os sujeitos e pesquisadores acompanham os resultados gradualmente e é isso que caracteriza a fidedignidade das ações realizadas na pesquisa, que

contemplam sua validade externa. Assim, a construção e a realização da pesquisa comprovam que a metodologia adotada gerou uma mudança significativa (Anderson, G. & Herr, K. in André, M., 1999).

Nesta fase, percebemos que os professores, mesmo sem a participação direta do pesquisador nas atividades em sala de aula e na SAI no 2º semestre, adquiriram uma postura autônoma e reflexiva sobre sua própria ação, definindo estratégias para o desenvolvimento das atividades e planejamento das aulas com o nosso auxílio, fatores acompanhados durante reuniões enquanto estas estavam realizando as atividades. Foi necessário ter claramente a noção de que era indispensável dialogar constantemente para acompanhar e refletir sobre a ação e que nossa parceria fora da sala de aula estimulava a reflexão sobre a ação e definição de metas.

Percebemos que, embora não seja possível aferir o quanto P1 e P2 incorporaram a nova forma de ensinar-aprender para o resto de sua atividade docente, as professoras adquiriram o hábito de refletir, dialogar e cooperar uma com a outra, sempre motivadas pela preocupação em proporcionar um ensino de qualidade, e conscientes de que isso só seria possível à medida em que transformassem sua prática em um constante refletir-agir-refletir (Schön, 1992).

Para tanto, realizamos uma entrevista final a partir de um roteiro semi-estruturado (vide Apêndice 2), onde P1 e P2 tiveram a oportunidade de avaliar literalmente sua postura frente ao trabalho com projetos. Neste momento, foi marcante perceber no depoimento de ambas que, a nova forma de conceber a construção do conhecimento simbolizou um grande desafio e também uma grande conquista.

Toda reflexão aconteceu a partir de uma relação de diálogo e parceria constantes, juntamente com a leitura e análise teórica. Da mesma forma, foi possível que todos os sujeitos

atores e co-atores da pesquisa pudessem expressar suas perspectivas e transformar a realidade, por meio de um diálogo constante.

Uma fala marcante de P1 neste momento foi essencial para compreender a relevância do processo de formação e o alcance dos objetivos.

“Tive uma grande “surpresa”, pois a 7ª D aprendeu pelo que fez significado, eu não dei um caminho, eles fizeram a pesquisa em casa com significado e contexto, e no computador sistematizaram o conhecimento... Sinto-me em um “labirinto” e sei que ainda tenho muito a aprender, à medida em que utilizar o cotidiano deles em conjunto com os conteúdos que tenho de trabalhar a cada dia, em cada atividade elaborada...”(fala da P1, 2005, grifo nosso)

Na fala de P2, que no início era a mais angustiada e com menos esperanças com relação aos alunos da 7ª D, estão claros alguns princípios alcançados na realização de projetos e uso das TIC em seu processo de formação.

“Hoje me vejo como mediadora, ou seja, uma pessoa que é elo de ligação entre o aluno e seu conhecimento, facilitando o seu aprendizado (...) Trabalhar com projetos é uma forma do aluno buscar seu próprio conhecimento, constrói seu aprendizado através das relações estabelecidas durante o processo (...)”.(fala da P2, 2005, grifo nosso)

A partir dessas perspectivas positivas quanto à realização de um processo de formação em serviço, procurando a todo modo utilizar as TIC como ferramentas potencializadoras de produções e habilidades dos alunos, os professores de fato acreditaram em sua capacidade de transformar sua prática e, conseqüentemente, a realidade da sala.

Conseguiram equilibrar sua prática minimizando a execução de “tarefas” diárias de mera transmissão de informações, e reconheceram que sua função vai além, pois têm em suas mãos a grande possibilidade de estimular seus alunos a sonhar e buscar uma sociedade mais humanizada, justa, verdadeira, alegre, com a participação de todos para o desenvolvimento de alguns valores (respeito a si, ao outro e ao meio ao qual está inserido).

Neste sentido, no capítulo seguinte traçaremos um panorama geral das mudanças ocorridas no processo de formação de P1 e P2, que determinaram a definição dos princípios que podem nortear o processo de formação de professores em serviço abertos ao trabalho com projetos e uso das TIC em sua prática pedagógica.

Capítulo V
Análise das Mudanças ocorridas na
Prática dos Professores

*“Um sistema complexo jamais se repete, mas se reconstrói,
em função de suas relações com o meio”.*
(Maria Cândida Moraes)

Neste capítulo, pretendo analisar as mudanças ocorridas nas práticas dos sujeitos da pesquisa, considerando o trabalho realizado por elas, quando atuaram como parceiras, auxiliando outros professores a serem formados em serviço para trabalhar com projetos usando as TIC como ferramentas potencializadoras. Assim, a análise a seguir possibilitou-me definir os princípios que podem nortear a formação em serviço reflexiva de educadores abertos a mudanças em seu contexto de atuação.

5.1 As Mudanças - Análise

Em 2005, dando continuidade ao processo de formação em serviço dos sujeitos da pesquisa e validar as mudanças na prática dos professores, reunimo-nos com P1 e P2 para definir um novo plano de trabalho a ser realizado durante aquele ano. Após refletirmos sobre os resultados obtidos no ano anterior, as professoras dispuseram-se a iniciar novos projetos com outras turmas de alunos.

Visando ampliar o trabalho de formação reflexiva e ao mesmo tempo identificar o quanto o processo de formação pelo qual P1 e P2 passaram fora incorporado por elas, lancei-lhes a seguinte proposta: de que se transformassem em “parceiras”, auxiliando outros professores interessados em trabalhar com projetos em outras salas da escola. Imediatamente reuniram-se com professores de outras disciplinas e planejaram o início do trabalho de auxílio aos colegas.

Em reunião de HTPC, três (03) professores das disciplinas Geografia, História e Ciências manifestaram-se interessadas em participar da nova etapa de multiplicação do

trabalho de formação. Assim, reuniram-se com P1 e P2 e escolheram uma nova sala, uma 6ª série, a fim de verificar mudanças quanto ao relacionamento inter-pessoal da sala, bem como do desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Neste processo, contaram com meu apoio semanal para reuniões sobre as atividades que fossem desenvolvidas, ou seja, para planejamento e reflexão sobre as atividades realizadas.

No mesmo processo de formação, com dinâmica inicial na sala, proposta de um trabalho diferenciado e levantamento de possíveis temas a serem desenvolvidos, deram início ao Projeto Alimentação, definido entre todos os envolvidos, inclusive os alunos da sala e os professores das demais disciplinas. Seguindo os mesmos princípios de sua própria formação em serviço, P1 e P2 auxiliaram os professores a elaborar planos de aula, destacando os objetivos, metas e atividades a serem realizadas no projeto. Após a delimitação do tema, reunimo-nos para definir as metas que seriam estabelecidas em cada disciplina.

Nosso papel neste processo foi o de acompanhar sistematicamente e refletir em conjunto com P1 e P2 sobre quais as ações mais importantes para a realização da formação dos outros professores e para a elaboração das atividades, bem como para a delimitação de seu próprio papel neste processo.

Assim, solicitamos que P1 e P2 elaborassem um plano de atividades, (Anexo 5) em conjunto com os demais professores, estabelecendo as metas e objetivos das atividades que poderiam ser desenvolvidas no decorrer do Projeto. Utilizaram o *Power Point* e apresentaram o plano aos demais docentes da escola, em uma reunião de HTPC, contando também com o apoio das coordenadoras pedagógicas e dos pesquisadores.

Neste processo, identificamos a adoção de uma postura interdisciplinar constante, uma vez que P1 e P2 auxiliaram os professores de Geografia, História e Ciências, além de

professores de suas disciplinas, Matemática e Língua Portuguesa que, embora não estivessem participando do projeto, estavam interessados em aplicar atividades diferenciadas em outras salas da escola.

Com a 6ª série, realizaram o projeto intitulado “Alimentação correta a partir do consumo equilibrado dos alimentos”. Na realização das atividades do projeto em sala de aula os alunos consultaram tabelas de calorias, pesquisaram na Internet sobre dietas variadas, por meio do *site* “ABC da Saúde” e construíram redações e gráficos. Neste processo, os professores relataram que houve melhoras significativas quanto ao processo de construção textual, análise de situações variadas e conscientização sobre o consumo adequado de alimentos que são essenciais para a saúde.

Deste modo, solicitei que P1 e P2 estimulassem os professores em formação reflexiva a consultar os PCN’s e o Plano Quadrienal da escola, a fim de traçar os conceitos alcançados em cada disciplina, na realização das atividades do projeto.

A tabela 7, abaixo, ilustra o panorama geral das atividades/conceitos que foram desenvolvidas referentes ao projeto em cada disciplina, traçados pelos professores em reuniões conjuntas.

Tabela 7: Resumo das Atividades do Projeto “Alimentação correta a partir do consumo equilibrado dos alimentos”

Disciplina	Atividades	Conceitos
Geografia	1. Pesquisa no bairro quando aos hábitos de alimentação da população.	1. Conhecer e saber utilizar procedimentos de pesquisa da Geografia para compreender a paisagem, o território e o lugar, seus processos de construção, identificando suas relações, problemas e contradições; 2. Compreender que as melhorias nas condições de vida, os direitos políticos,

		os avanços tecnológicos e as transformações socioculturais são conquistas ainda não usufruídas por todos os seres humanos e, dentro de suas possibilidades, empenhar-se em democratizá-las;
História	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pesquisa sobre aspectos históricos de hábitos alimentares. 2. Auto-avaliação sobre os aspectos relevantes e irrelevantes na realização da pesquisa. 3. Reflexão sobre os benefícios que o uso das TIC trouxe para suas pesquisas e como seria sem seu uso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer e respeitar o modo de vida de diferentes grupos, em diversos tempos e espaços, em suas manifestações culturais, econômicas, políticas e sociais, reconhecendo semelhanças e diferenças entre eles, continuidades e descontinuidades, conflitos e contradições sociais; 2. Questionar sua realidade, identificando problemas e possíveis soluções, conhecendo formas político-institucionais e organizações da sociedade civil que possibilitem modos de atuação; 3. Refletir sobre as grandes transformações tecnológicas e os impactos que elas produzem na vida das sociedades;
Ciências	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboração de tabelas calóricas. 2. Pesquisa na Internet sobre o valor calórico dos alimentos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender a saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos que devem ser promovidos pela ação de diferentes agentes; 2. Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida; 3. Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento.
Língua Portuguesa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboração de redações e relatórios. 2. Elaboração de apresentações utilizando o <i>Power Point</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atribuir sentido a textos orais e escritos, posicionando-se criticamente diante deles; 2. Posicionamento crítico diante de textos, de modo a reconhecer a pertinência dos argumentos utilizados, posições ideológicas subjacentes e possíveis conteúdos discriminatórios neles veiculados; 3. Reconhecer a Informática como

		ferramenta para novas estratégias de aprendizagem, capaz de contribuir de forma significativa para o processo de construção do conhecimento nas diversas áreas.
Matemática	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construção e análise de gráficos no Excel. 2. Pesquisa dos valores numéricos que determinam a contagem de calorias. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organização de dados e construção de recursos visuais adequados, como gráficos (de colunas, de setores, histogramas e polígonos de frequência) para apresentar globalmente os dados, destacar aspectos relevantes, sintetizar informações; 2. Valorização do trabalho coletivo, colaborando na interpretação de situações-problema, na elaboração de estratégias de resolução e na sua validação; 3. Interesse por utilizar as diferentes representações matemáticas que se adaptam com mais precisão e funcionalidade a cada situação-problema de maneira que facilite sua compreensão e análise.

Após traçar esse panorama geral em cada disciplina, reconheceram que houve a construção do conhecimento dos alunos, uma vez que alcançaram os objetivos propostos pelo projeto, bem como os objetivos previstos nos PCN.

Assim, solicitei que elaborassem uma apresentação com as produções dos alunos, que socializaram suas pesquisas, gráficos, tabelas e textos utilizando o *Power Point*. (vide Anexo 6). Em uma HTPC os professores envolvidos, juntamente com P1 e P2, explanaram o projeto para os colegas, coordenadoras pedagógicas, pesquisadora e direção da escola.

Durante o processo de construção desse projeto, conforme já mencionado, meu papel foi o de participar de reuniões ora mensais ora semanais com P1 e P2, a fim de acompanhar o processo de formação e o andamento das atividades, refletir sobre as ações desenvolvidas e debater sobre quais aspectos validavam a realização do projeto. A

fundamentação teórica e metodológica dos demais professores era realizada por P1 e P2, que apresentavam textos resumidos aos colegas, que eram sugeridos pelos pesquisadores.

Foi importante identificar nas falas dos sujeitos, quais eram as principais mudanças ocorridas no processo de “multiplicação”, reflexo direto da formação dos mesmos. Detectei que, em muitos momentos, os professores encontraram barreiras para a realização do projeto por conta da postura de outros professores, uma vez que a SAI era utilizada para aulas de reforço e estes ficavam impedidos de utilizá-la com os alunos.

Neste sentido, os encorajamos para que estabelecessem diálogo com os professores que não participavam das atividades, mostrando-lhes as contribuições que estas atividades estavam trazendo para a aprendizagem dos alunos. Foi possível analisar a postura de P1 e P2 na perspectiva de formação-ação defendidas por (Nóvoa, 1992). Assim, foram estabelecidas novas relações dos professores com o saber pedagógico e científico. Por meio do estímulo à experimentação, inovação, e constituição de novos modos de trabalho pedagógico tiveram a oportunidade de formar-se em serviço refletindo sistematicamente sobre as mudanças.

Portanto, reiteramos aqui que só foi possível realizar esta pesquisa por meio da observação da prática educativa articulada à reflexão conjunta sobre cada ação desenvolvida.

Para a realização de uma avaliação de todo esse processo, participamos da reunião de avaliação onde, mais uma vez, a fala dos sujeitos baseada em um roteiro pré-definido (Apêndice 3) foi determinante para detectarmos que houve grandes contribuições para seu processo de formação em serviço reflexiva.

P1, ao ser questionada sobre o trabalho com a 7ª D e a ação de multiplicadora, afirmou que:

“O trabalho com projetos não é nada verticalizado, determinado. Quando começamos, foi estranho e depois maravilhoso. Pensamos que sempre precisaríamos do papel, mas percebemos com o tempo que isso não é o mais importante. No final do ano os alunos da 7ª D disseram ‘eu aprendi

mesmo!’ e hoje se destacam sendo a melhor 8ª série da escola”.(fala de P1, 2005, grifo nosso)

Por outro lado, P2, alertando para o fato de que “nem tudo são flores” foi enfática em sua fala, afirmando que:

*“Temos problemas para acessar a SAI que é utilizada pelo reforço e a escola precisa também nos dar meios para fazer um trabalho significativo com **todas** as salas. Foi importante porque percebi que os alunos passaram a valorizar suas próprias produções e que minhas aulas tradicionais não eram mais suficientes para ‘prender’ a atenção deles...”* (P2, 2005, grifo nosso)

Considerando a afirmativa de Schön (2000) de que, quando os professores têm chances de encontrar graus de liberdade para refletir durante e após a sua prática, procuram dar sentido ao seu próprio trabalho e põem assim à prova sua própria compreensão do processo no qual estão imersos.

Tal convivência reflexiva mostrou-se essencial para o processo de formação em serviço, uma vez que proporcionou melhoras no relacionamento dos professores com seus alunos. Os comportamentos agressivos e indisciplinados foram minimizados, pois houve uma melhora na dinâmica da sala. Todos adquiriram o direito e dever de falar e de ouvir, de questionar, de perguntar. Os professores tornaram-se abertos a essas mudanças, por meio de uma postura de humildade e de maior comprometimento com o ensino e a aprendizagem exercidos.

A formação em serviço reflexiva favoreceu a construção de experiências nas quais as angústias, as críticas, os questionamentos e as soluções emergiram de forma natural, ou seja, o trabalho com projetos considerando temas com significado e relacionados ao cotidiano foram fatores primordiais (Almeida, 2001). A mudança na prática pedagógica pôde contribuir para melhorar o desempenho cognitivo e social dos alunos.

Aprendemos que, formando os professores para o desenvolvimento de projetos de trabalho e utilizando as TIC como ferramentas potencializadoras e facilitadoras dentro do

contexto escolar (diferentemente de formações fragmentadas e desconexas do ambiente em que os professores estão inseridos em seu dia a dia), há a possibilidade de englobar todas as dimensões dos alunos, permitindo que eles aprendam por meio do que já trazem impresso em suas vidas, libertando suas idéias e trazendo para o ambiente de aprendizagem uma motivação que os auxilia a construir novos conhecimentos de forma dinâmica, espontânea e criativa.

No momento em que esses professores transformaram-se em parceiros, ou seja, colocaram em prática a sua própria formação formando outros professores, o trabalho em equipe, interdisciplinar e colaborativo foi valorizado. Isto colaborou na interpretação de situações-problema, na elaboração de estratégias de resolução e na sua validação, analisando criticamente informações e opiniões veiculadas pela mídia, suscetíveis de serem analisadas à luz dos conteúdos escolares.

Neste processo, estimulamos uma reflexão por meio de entrevista e diálogos acerca da importância de que continuem utilizando a SAI e os diferentes recursos tecnológicos (câmera digital para registro de fotos, TV e vídeo cassete: para assistir filmes e vídeos referentes aos temas estudados), como instrumentos que possam auxiliar na realização de alguns trabalhos, sem anular o esforço da atividade compreensiva poderá ser articulado ao eixo central da construção dos projetos coletivos, a fim de constituir-se realmente como uma ferramenta potencializadora de habilidades.

Penati e Altoé (2006), em artigo presente na Revista Eletrônica de Ciências da Educação¹¹, complementam essa idéia:

O professor, para estar preparado para usar a informática com seus alunos, observando as dificuldades de cada um frente à máquina, intervindo e auxiliando o aluno a superar suas dificuldades, necessita de uma formação que o capacite para o desempenho de atividades eficientes. A prática com o computador e o uso do mesmo no trabalho com os alunos cria situações de conflito que levam o aluno e o professor a refletir e questionar sobre as

¹¹ Penati e Altoé (2006), Revista Eletrônica de Ciências da Educação, disponível no endereço: <http://www.presidentekennedy.br/rece/rece-num4.html>, último acesso em 25 de janeiro de 2007.

práticas pedagógicas, possibilitando uma mudança de atitude do educador.
(p. 04)

Diante da premissa de que o papel do professor é o de um grande pesquisador e facilitador da aprendizagem, é de grande relevância que estes continuem refletindo sobre as formas de articular os conteúdos necessários, definidos pelos PCN e aliados à sua própria vivência e contexto ao cotidiano e “saberes populares” dos alunos e usando os recursos tecnológicos disponíveis como ferramentas potencializadoras.

Desta forma, contribuirão com a formação, ao tempo de cada um, dos demais colegas de trabalho, à medida que vêem expressos os resultados obtidos com o trabalho diversificado e percebem que “não é tão difícil” quanto imaginam. Na fala de P1, resume-se esta intenção, pois: “É necessária uma pitada de imaginação, várias pitadas de coragem e acreditar que nossos alunos são capazes de aprender...” (P1, 2005)

Diante desta demonstração de carinho, respeito, dignidade e força de vontade, aproprio-me das palavras de Guiotti (2001), que caracteriza todo o processo de formação em serviço, considerando as angústias, medos, vitórias e derrotas que acompanharam-nos durante o processo de investigação. Tal processo foi marcado por diversos conflitos, e isso foi inevitável, uma vez que, segundo Guiotti (2001):

Os professores foram formados dentro de uma perspectiva na qual o professor é o *detentor dos conhecimentos universais*, é aquele que *sabe tudo e tudo sabe*. Esse tipo de formação é recheada de crueldade para com os professores, pois no momento em que eles saem da faculdade para trabalhar nas escolas, acabam descobrindo que as coisas não são exatamente do modo como aprenderam; nesse momento, o professor começa a sentir-se inseguro e despreparado para o trabalho com os alunos. (p. 109, grifo nosso)

Neste sentido, nosso papel no processo de formação foi de auxiliá-los a refletir sobre os modos de sua ação, organizando e reorganizando a partir das atividades desenvolvidas nos projetos. No início parecia crueldade desestabilizá-los, observar suas

angústias, mas percebemos que todo o processo configurou-se como elemento de desestabilização e, esta “falta de estabilidade” contribuiu de forma singular para que repensassem sua prática e adotassem novas estratégias, acreditando que estas eram capazes de estimular a criatividade dos alunos, outrora oculta pelos elementos de desinteresse e indisciplina.

Deste modo, foi organizada uma tabela que explicita os objetivos da ação formativa e reflexiva articulados com as práticas realizadas pelos sujeitos e pesquisadores:

Tabela 8: Objetivos da Ação Formativa

Objetivos da ação formativa	Práticas
Assimilar uma nova forma de ensinar/aprender	Foram propostas atividades que mostraram o uso prático das teorias sobre trabalho com projetos e uso das TIC.
Saber/Fazer/Compreender	As atividades de formação e de intervenção em sala de aula foram estruturadas em torno da resolução de problemas reais, baseados na realidade dos sujeitos.
Relacionar o conhecimento com o que já experienciaram.	Utilizaram-se metáforas, ou seja, temas atuais, para construir os conceitos nas disciplinas, bem como para direcionar o novo fazer docente.
Acompanhar os resultados gradualmente, refletindo na ação.	Os professores em formação verificavam durante as atividades aplicadas que, o ensino por projetos não estabelece regras rígidas de conteúdos, mas favorece sua construção à medida que os alunos participam e expressam suas opiniões/dúvidas.
Favorecer o hábito em pesquisar, buscar, questionar.	Foram oferecidas diferentes formas de pesquisa: em casa, no bairro, em revistas, jornais, livros e na Internet.
Formalizar os conceitos.	Os projetos foram construídos partindo de conceitos, dos mais simples aos mais complexos, enfatizando o trabalho colaborativo.

Diante deste quadro, o processo de desequilíbrio, proporcionado pela dúvida, questionamento, reflexão e análise foi importante para a formação em serviço reflexiva, pois,

para alcançar os objetivos da investigação, o interesse de ambas as partes (pesquisador e pesquisados) tinha uma finalidade única, elevar a qualidade do ensino e da aprendizagem dos alunos e aprimorar a prática pedagógica e profissional.

Em toda essa vivência um dos fatos mais marcantes é, notavelmente não somente nesta pesquisa, como em outras pesquisas que têm como foco principal o ensino público, que infelizmente, ser professor nos dias de hoje está muito vinculado à desvalorização (profissional e pessoal). Os professores vêm sendo tratados com certo descompromisso tanto pelo poder público quanto pela própria sociedade (muitos ainda acreditam que ser professor é simplesmente transmitir técnicas e que isso não é tão difícil assim!).

Portanto, ações de formação como estas que propiciam o encontro entre a universidade (teoria) e a escola (prática), têm extrema relevância, pois colocam em evidência a “cara” da escola, possibilitando que a sociedade e demais órgãos públicos percebam que, com ação, reflexão e boa vontade, mesmo diante de recursos financeiros e técnicos escassos, podem ocorrer mudanças significativas, à medida que os professores têm a possibilidade de “fazer ouvir sua voz”, dar opiniões e exercer de fato uma docência: autônoma, consciente, reflexiva e colaborativa.

Assim, nosso papel foi o de estimular as professoras a rever sua função social, o que contribuiu para avanços na formação global dos educandos. Isso pôde ser alcançado por meio da estratégia de trabalho com projetos e também pelo uso das TIC como ferramentas potencializadoras. Neste processo, os professores também tornaram-se aprendizes, e perceberam que não eram mais os únicos “donos do saber”. E para esta percepção corajosa, que perpassou pelos princípios de sua formação (tendo em vista que foram formados para transmitirem o saber sistematizado), foi mais do que primordial que adotassem essa postura

de aprendizes, capazes de extrair do outro, no caso os alunos, professores e pesquisadores, aspectos tão importantes quanto os conteúdos os quais “dominavam”.

O uso do computador também foi utilizado como instrumento para facilitar a construção do conhecimento, tanto na pesquisa de informações quanto na elaboração dos conceitos. Almeida (2001) resume esta idéia afirmando que:

Ensinar e aprender com as tecnologias de informação e comunicação não se restringe à exploração de recursos computacionais e a navegação a esmo na Internet, nem ao uso destas tecnologias em determinadas áreas de conhecimento e tampouco se limita à integração entre disciplinas. O uso das tecnologias de informação e comunicação em educação está voltado à promoção da aprendizagem, procurando despertar nos alunos o exercício da dúvida para que compreendam suas ações e representações, revelando a sua identidade, abolindo a polarização objetividade-subjetividade, interagindo com o outro e com diferentes formas de produção do conhecimento, convidando a pensar-se a si mesmo na complexidade (p.37).

Cabe ressaltar também que, acima de tudo, foi muito importante que os sujeitos se dedicassem à pesquisa tanto quanto o pesquisador. Em todo o processo estabelecemos relação de parceria, de reciprocidade, de colaboração e os caminhos construídos não se deram a partir de exigências ou imposições.

P1 e P2 demonstraram um brilho no olhar e um desejo de mudança, capazes de determinar os novos caminhos. Adotaram a postura de autonomia e reflexão frente à sua tarefa e atuação. Lançaram-se ao novo e permitiram-se, diante da oposição entre a sua linguagem e a linguagem dos alunos, duvidar, refletir e agir, sem evitar limites para encontrar novos caminhos. Adquiriram novas posturas e lançaram-se ao desconhecido, construíram uma prática em parceria, desvencilhando-se de suas próprias concepções de que poderiam ser apenas professores, transmissores. Assumiram o papel de aprendizes junto com seus alunos, trabalharam e pensaram autonomamente.

Visando organizar um panorama geral dos dados da pesquisa, o próximo capítulo desta dissertação configura-se como considerações finais, trazendo reflexões com os

princípios que podem nortear o processo de formação em serviço reflexiva e que gerem mudanças na prática dos professores que estejam abertos a novos desafios.

Capítulo VI
Considerações Finais

“Ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais”.
(Rubem Alves)

A partir de toda a realidade pesquisada, é pertinente que antes das considerações finais apresentemos a problemática que é o fio condutor da pesquisa e que deu-se a partir da pergunta: como formar em serviço os educadores da Escola MFA para o trabalho com projetos e uso de recursos tecnológicos disponíveis, contribuindo assim para melhorias em seus processos de ensino e aprendizagem, que ocorrem de dentro para fora, ou seja, com um significado? É importante compreender as estratégias realizadas para resolução do problema abordado.

Os processos de: escolha, pesquisa e organização dos fatos encontrados no diagnóstico e interpretação dos mesmos têm que acontecer por meio da consulta bibliográfica e experiência de trabalho de campo, onde é possível elaborar estratégias para investigar o processo de formação em serviço dos professores. No desenvolvimento dos projetos os professores devem planejar as atividades, aplicando-as e refletindo sobre elas, gerando um constante processo de ampliação positiva em suas formas de ensinar e também de aprender com as situações que emergem no contexto.

A dinâmica de colaboração e de equipe entre os professores em formação deve favorecer que estes passem a ser mais reflexivos e autônomos, buscando cooperar e contribuir um com o outro, no sentido de tornarem-se agentes de um processo de mudanças relativas à sua própria prática, bem como à aprendizagem de seus alunos. (Tomando como exemplo o desempenho dos alunos nos sistemas de avaliação do SAREM e SARESP onde cerca de sessenta e oito por cento (68%) dos alunos da sala (24 alunos em um total de 35) conseguiram

ler, interpretar, refletir e analisar os conteúdos de cada disciplina, dos quais a maioria apresentava características de analfabetismo funcional).

Durante o caminhar da pesquisa constatamos que na formação em serviço é essencial definir estratégias, que gerem **reflexão (na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação)** e postura interdisciplinar e colaborativa, visando proporcionar a formação de cidadãos aptos para atuar ativamente na sociedade do conhecimento, por meio de um trabalho que considere os alunos em sua totalidade, favorecendo o florescimento de várias habilidades, atitudes e sentimentos que permeiam o cotidiano e as relações sociais.

A experiência de formação em serviço no contexto escolar, bem como a leitura e a análise de outras experiências com o mesmo caráter, apontam para o sentido de que os professores, mesmo passando por cursos de “capacitação” e “reciclagem”, entre tantas outras denominações, só encontram verdadeira segurança para modificar a sua prática, à medida que são acompanhados, estimulados a refletir e agirem para sua própria formação. Assim, uma formação sem ação não é suficiente para garantir mudanças significativas.

Todo o processo de investigação neste sentido deve ser permeado por princípios norteadores para a formação de professores em serviço, dentre os quais podemos citar:

- a) O professor exerce uma atividade profissional e pública, com uma dimensão coletiva e pessoal, e que implica, necessariamente, em autonomia e responsabilidade.
- b) O professor deve ser estimulado a perceber a necessidade de mudança, verificando o quadro geral da sua realidade, para então sentir que é necessário mudar sua prática.
- c) O formador/pesquisador deve estimular o professor em formação a perceber que, embora seus alunos tenham problemas pessoais e sociais, é sua função contribuir para a educação e a formação cidadã desses alunos no ambiente escolar, ou seja, é tarefa do professor contribuir para o pleno desenvolvimento dos alunos, em todas as suas

- dimensões (cognitiva, afetiva, emocional e política) e para o pleno exercício de suas potencialidades e capacidades, considerando suas diferenças culturais e sociais, a fim de abolir mecanismos de exclusão.
- d) A comunicação entre universidade e escola favorece o processo de formação reflexiva em serviço e estimula ações de parceria.
 - e) O processo de reflexão na ação deve ocorrer nas HTPC, favorecendo o envolvimento de todo o corpo docente e para que os professores que não estejam envolvidos no processo também possam acompanhar as mudanças e perceber que podem fazer algo novo.
 - f) A participação dos coordenadores pedagógicos e, se possível, da direção da escola, pode potencializar o processo de formação em serviço, na medida que tornam-se participantes e também instigadores para os professores.
 - g) A formação em serviço reflexiva é um DIREITO de todos os professores, uma vez que é uma necessidade de qualquer profissão que lida com construção de conhecimento.
 - h) A atuação do professor deve abranger a dimensão docente, mas não somente esta, como também a participação e desenvolvimento de projetos e participação na comunidade educacional.
 - i) O desenvolvimento de metodologias que aliem teoria e prática, baseado na resolução de problemas do cotidiano, é uma das formas mais efetivas para o pleno desenvolvimento das habilidades dos alunos e da autonomia dos professores.
 - j) Os recursos tecnológicos, principalmente os computadores, devem ficar disponíveis em sala de aula para que os projetos desenvolvidos com os alunos fiquem desconexos da sala de aula. Na realização desta pesquisa constatamos que a SAI era utilizada para

aulas de reforço, ou seja, as TIC não foram inseridas no cotidiano e tornaram-se um fim e não um meio.

- k) Os pesquisadores devem incentivar os professores em formação a refletirem buscando adotar uma postura interdisciplinar (apoio, troca) e (por meio de) estudos menos fragmentados, aliando a teoria ao seu dia a dia.
- l) O processo de formação em serviço, por meio da reflexão trabalhando com projetos, favorece os professores a trabalharem com suas vivências e dos alunos os resultados são acompanhados no decorrer de cada atividade desenvolvida.
- m) A reflexão na ação ocorre quando há avanços, dificuldades e problemas, e o professor acompanha em sala de aula revendo e retomando novas ações.
- n) A reflexão sobre a ação ocorre quando pesquisadores, professores e alunos refletem sistematicamente após a realização das atividades, levantando os avanços e as dificuldades e todos participam do processo pedagógico, ou seja, a aprendizagem dá-se de forma coletiva.
- o) A reflexão sobre a reflexão na ação ocorre quando os pesquisadores incentivam os professores em formação a refletirem por meio de materiais e estudos teóricos e práticos referentes ao trabalho com projetos e ao uso das TIC.

Diante desses princípios, constato que, para a formação em serviço por meio da reflexão, é fundamental ter **coragem** de romper com as limitações do cotidiano, que são muitas vezes auto-impostas, estimulando os alunos à reflexão sobre questões importantes da sua vivência (Almeida e Fonseca, 2000) para aliá-las aos conceitos que deveriam ser trabalhados.

Portanto, a partir do momento em que os alunos são estimulados a pesquisar em casa, dialogar com os pais, refletirem juntos sobre os dados coletados nas lições de casa,

constroem uma relação de confiança em si e no outro, exercendo mais um dos princípios básicos da interdisciplinaridade, que são o respeito e a consideração mútuas (Fazenda, 1995). Passam a reconhecer seus limites e conflitos, além de refletir e depurar sobre os próprios erros e os erros dos colegas, aprendendo uns com os outros, realizando a espiral da aprendizagem formulada por Valente (1996).

Os professores, em processo contínuo de reflexão, de construção e de reconstrução de sua prática auxiliados pelo pesquisador, passam a atuar como mediadores, transformando as referências informativas em materiais de aprendizagem com uma intenção crítica e reflexiva (Hernández e Ventura, 1998). Diante desta nova postura, eles auxiliam os alunos na busca por informações por meio da pesquisa e seleção de conteúdos que podem contribuir para a realização dos projetos.

Neste novo ambiente de aprendizagem, é necessário proporcionar aos alunos o estabelecimento de relações entre as diferentes fontes de informações, para transformá-las em conhecimento, como Schlünzen (2000a) preconiza. As TIC aparecem como importantes ferramentas nesse processo, uma vez que podem abrir espaço para transformações da dinâmica da sala, onde os alunos passam a trabalhar em equipe visando construir atividades de interesses mútuos.

Portanto, a partir do processo de formação em serviço, os professores são estimulados a conhecer novas estratégias para união dos conceitos já construídos pelos alunos e os saberes sociais que devem ser aprendidos. Salientamos novamente que é necessário um constante processo de reflexão sobre o seu fazer pedagógico no sentido de adquirir uma nova postura para atender e respeitar as necessidades dos alunos. E este processo só acontece na própria ação, no fazer, no vivenciar.

Nesta perspectiva, além de corresponder às expectativas da sociedade, a escola cumpre sua função social e favorece o pleno desenvolvimento dos alunos. Lança olhar para si e para os outros, reconhece que educar para a formação do ser integral é ajudar o indivíduo a olhar seu centro, descobrir a virtude que cada um possui dentro de si (Moraes, 2000), é cultivar o ser humano e deixá-lo florescer.

Assim, finalizo este documento a partir de uma afirmação de Libâneo (1998), de que assumir o ensino como mediação é de extrema importância para que a aprendizagem ativa do aluno aconteça com a ajuda pedagógica do professor. O professor pode e deve contribuir para o desenvolvimento das competências do pensar por meio da mediação das relações entre o aluno e a matéria, considerando tanto os conteúdos próprios de cada disciplina, quanto as experiências e os significados dos alunos, bem como o potencial cognitivo, capacidades, interesses e procedimentos de cada um deles. É neste sentido que a formação em serviço atingiu suas expectativas.

Portanto, estas são considerações que serão aprimoradas diante das metas estabelecidas desde a concepção de um/do projeto, fruto de um sonho profissional e de vida, que é hoje uma realidade.

Voltando ao sentido do ato de pesquisar, que significa perguntar, inquirir, duvidar, questionar e buscar estratégias para a busca de respostas, sirvo-me de uma música que representa todo o processo de construção desta pesquisa de mestrado. Na composição de Humberto Gessinger, da banda gaúcha Engenheiros do Hawaii, encontro as palavras que exprimem o constante refletir, fazer e ser que permearam o processo de formação...

Um dia me disseram que as nuvens não eram de algodão.
Um dia me disseram que os ventos às vezes eram a direção.
E tudo ficou tão claro, um intervalo na escuridão.
Uma estrela de brilho raro, um disparo para um coração.
A vida imita o vídeo, garotos inventam um novo inglês.
Vivendo num país sedento um momento de embriaguez nós...
Somos quem podemos ser, sonhos que podemos ter.

Um dia me disseram quem eram os donos da situação.
Sem querer eles me deram as chaves que abrem esta prisão.
E tudo ficou tão claro, o que era raro ficou comum.
Como um dia depois do outro, como um dia, um dia comum (...)
Quem ocupa o trono tem culpa, quem oculta o crime também.
Quem duvida da vida tem culpa, quem evita a dúvida também tem...
Nós, somos quem podemos ser, sonhos que podemos ter.¹⁵

Na escola pública existe a possibilidade de observar antes essa idéia da linguagem dos alunos, oposta à dos professores, como que um “novo inglês”. Uma situação de revolta e medo, atrelada ao desejo de mudança, frente a sua condição de expectadores, entendendo-se como presos a uma situação de descomprometimento e de acomodação (da sociedade, dos professores, de si mesmos). Com o processo de formação em serviço reflexiva segundo a abordagem da construção do conhecimento por meio de projetos e uso das TIC, os sonhos podem emergir e os brilhos nos olhares de cada um (professores e alunos) com certeza aparecerão como elementos de vida, de consciência de que temos em nossas mãos sim, as chaves que abrem prisões.

Diante de todas essas premissas, e acreditando ser uma pesquisadora apta a pleitear novos desafios, tenho como principal perspectiva futura estudar o processo de formação de professores à distância, utilizando-me de toda experiência construída na formação reflexiva em serviço e presencial, investigando o papel da TV Digital frente à uma abordagem de formação que utilize como aporte os projetos e as tecnologias, visando um ensino de qualidade para todos.

Com todo a pesquisa delineada e perspectivas futuras traçadas, não há como terminar este documento sem sentir uma deleitosa emoção... Mais do que pesquisadora, mas como aprendiz, reconheço com a experiência vivenciada nesta pesquisa que mais do que nunca somos quem podemos ser e podemos sonhar, sempre!

¹⁵ Somos quem podemos ser, Engenheiros do Hawaii, composição de Humberto Gessinger. Disponível no endereço: <http://engenheiros-do-hawaii.lettras.terra.com.br/lettras/12899/>, último acesso em 25 de janeiro de 2007.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, F.; FONSECA, F.M.Jr. *Projetos e Ambientes Inovadores*. Brasília: Ministério da Educação/MEC, 2000.

ALMEIDA, M.E. *Educação, Projetos, Tecnologia e Conhecimento*. São Paulo: Proem, 2001.

_____, M.E. *Informática e formação de professores*. Brasília: Ministério da Educação/MEC, 1999.

ALVES, R. *A casa de Rubem Alves*. Disponível no endereço: <http://www.rubemalves.com.br/>. Acessado em: 25/01/2007.

ANDRÉ, M. (org.) *Formação de Professores no Brasil (1990-1998)*. Brasília, MEC/INEP/CONPED, 2002 (Série Estado do Conhecimento).

ARANHA, M.S.F. *Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência*. In: Revista do Ministério Público do Trabalho, Ano XI, n.º 21, março, 2001, pp. 160-173.

ARAÚJO, U.F. *Temas transversais e a estratégia de projetos*. São Paulo: Moderna, 2003 (Coleção Cotidiano Escolar).

ASSMAN, H. *Reencantar a educação: Rumo a sociedade aprendente*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. *Teses em Educação – 1992*. Belo Horizonte: Anped, 1995.

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. *Teses em Educação – 1993*. Belo Horizonte: Anped, 1995.

BARREIRO, I.N. de F. *Como ensinar e aprender mediante os projetos de trabalho*. São Paulo: PROGRAD/UNESP. Núcleos de Ensino, v. 1. dez. 2001.

BERBEL, N.A.N. (org). *Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações*. Londrina: Editora UEL, 1999.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação*. Porto, Porto, 1994.

_____, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação*. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1999.

BOURDIEU, P. *A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino*. Lisboa: Editorial Veja, 1978.

BOUTINET, J.P. *Antropologia do Projecto*. Lisboa, Instituto Piaget, 1990.

BRASIL, Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. 10. ed. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/ Secretaria da Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/ SEF, 1998.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Língua Portuguesa/ Secretaria da Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/ SEF, 1998.

D'AMBRÓSIO, U. *Tempo da Escola e Tempo da Sociedade*. In. Serbino, R.V. et al. (orgs) *Formação de Professores*. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1998. (Seminários e Debates).

DEMO, Pedro. *Metodologia científica em Ciências Sociais*. São Paulo, Atlas, 1981.

_____, P. *Conhecimento moderno: sobre a ética e a intervenção do conhecimento*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

_____, P. *Pesquisa: princípio científico e educativo*. 3.ed. São Paulo, Cortez, 1992.

DESLANDES, S.F. et al. *Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade*. Petrópolis/RJ: Vozes, 1994.

DEWEY, J. *Democracia e educação: introdução à filosofia da educação*, 4.ed., São Paulo: Nacional, 1979.

ESCOLA ESTADUAL M.F.A. *Plano de Gestão Quadrienal*. Presidente Prudente/SP, 2005. 55f. Apostila digitada.

FAZENDA, I.C.A. *Interdisciplinaridade: historia, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus, 1995.

_____, I.C.A. (org). *Dicionário em Construção: interdisciplinaridade*. São Paulo: Cortez, 2001.

FERREIRA, J.R. A nova LDB e as necessidades educativas especiais. In: *Caderno Cedes*, nº 46, São Paulo: Cortez, 1998.

FERREIRA, S.L. *Introduzindo a noção de interdisciplinaridade*. In: Fazenda, I.C.A. *Práticas Interdisciplinares na Escola* (coord.) São Paulo: Cortez, 7ª edição, 2001.

FREIRE, P. *Medo e Ousadia. O Cotidiano do Professor*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1981.

GARCIA, C.M. *Formação de professores: para uma mudança educativa*. Trad. Isabel Narciso, Portugal: Porto editora, 1999.

GARCÍA, C.M. *Formación de Profesores: para un cambio educativo*. Porto: Porto Editora, 1999.

GENTILI, P. *Neoliberalismo, qualidade total e educação: visões críticas*. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

GERALDI, C. et al. Refletindo com Zeichner: um encontro orientado por preocupações políticas, teóricas e epistemológicas. In GERALDI, Corinta et al. (orgs) *Cartografias do trabalho docente*. Campinas: Mercado de Letras: Associação Brasileira de Leituras, 1998.

GHEDIN, E.L. *Professor-reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica*. São Paulo: USP, 1995.

GOLDENBERG, M. *A Arte de Pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

GÓMEZ, A.P. O pensamento prático do professor – A formação do professor como profissional reflexivo. IN: NÓVOA, Antonio (org) *Profissão professor*. 2ª ed., Porto: Porto Editora, 1992.

GUIOTTI, E.A. *Geografia e Construcionismo: Subsídios para a Formação Continuada de Professores de Geografia em Serviço*. Dissertação de Mestrado em Educação: Currículo. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica (PUC/SP), 2001.

HABERMAS, J. *Pensamento pós-metafísico: estudos filosóficos*. Rio de Janeiro: Tempo e Presença, 1990.

HERNANDEZ, F. *Entrevista exclusiva com Fernando Hernández*. Nova Escola Online, 2005. Disponível no endereço: http://novaescola.abril.com.br/ed/154_ago02/html/repcapa_qdo_hernandez.htm. Acessado em: 23/03/2007.

HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. *A organização do currículo por projetos de trabalho: O conhecimento é um caleidoscópio*. 5ª Edição, Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HERNANDEZ, F. *Transgressão e mudança na educação: projetos de trabalho*. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1998.

INDICADOR NACIONAL DE ANALFABETISMO FUNCIONAL. *O conceito de analfabetismo funcional*. Instituto Paulo Montenegro. Disponível no endereço: http://www.ipm.org.br/an_ind_inaf_2html.php. Acessado em: 25/01/2007.

JANNUZZI, G. Por uma lei de diretrizes e bases que propicie a educação escolar aos intitulado deficientes mentais. In: *Caderno Cedes: Educação Especial*. São Paulo: Cortez, nº 23, 1989.

KONDER, L. *O futuro da filosofia da práxis: o pensamento de Marx no século XXI*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos de metodologia*. São Paulo: Atlas, 2001.

LÉVY, P. *A inteligência coletiva*. São Paulo: Loyola, 1998.

_____, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro : Editora 34, 1993.

LIBÂNEO, J. C. Profissão Professor ou Adeus Professor, Adeus Professora? Exigências Educacionais Contemporâneas e Novas Atitudes Docentes. In: *Adeus Professor, Adeus Professora?: Novas Exigências e Profissão Docente*. 2ª Ed., São Paulo: Cortez, 1998, p. 13-53. Coleção Questões da Nossa Época; vol. 67.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. *Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, N. *Educação – Projetos e Valores*. São Paulo: Escrituras, 2000.

_____, N. *Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente*. São Paulo: Cortez, 1995.

MAGALHÃES, G. *Introdução à metodologia científica: caminhos da ciência e tecnologia*/ Gildo Magalhães. – São Paulo: Ática, 2005.

MAGALHÃES, H.G.D. A prática docente na era da globalização. In.: BELLO, José Luiz de Paiva. *Pedagogia em Foco*, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/prof04.htm> . Acessado em: 25/01/2007.

MASETTO, M. *Docência no Ensino Superior*. Águas de Lindóia/SP: Hotel Vacance. VIII Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores, 2005. Anotações de palestra.

MORAES, M.C. *Educar na biologia do amor e da solidariedade*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

_____, M.C. *Descobrendo fluxo e aprendendo a desfrutar da aprendizagem e da vida*. São Paulo, versão preliminar para estudo, 2000.

_____, M.C. *Educar na Biologia do Amor*. Artigo não publicado, 2000.

_____, M.C. Informática educativa no Brasil: uma história de vivida, algumas lições aprendidas. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, Florianópolis, n. 1, p. 19-44, set. 1997. Disponível em <http://www.inf.ufsc.br/sbc-ie/revista/nr1/mariacandida.html>. Acessado em: 25/01/2007.

_____, M.C. *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papyrus, 1997.

MORAN, J.M. *Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica*. São Paulo: Paulinas, 1998.

MORIN, E. *Articulando os saberes*. In: Alves, N. & Garcia, R. (orgs) *O sentido da escola*. Rio de Janeiro: DP & A, 1999.

NARDI, R. G. *Perspectivas de Mudanças na Abordagem Educacional da AACD a partir da Proposta de Informática na Educação*. In: VALENTE, J. A. e Freire, F. M. P. *Aprendendo para a Vida: Computadores na Sala de Aula*. São Paulo: Cortez, 2001.

NÓVOA, A. (coord.). *Formação de Professores e sua Formação Docente*. In: *Os Professores e a sua Formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, Instituto de Inovação Educacional, 1992.

_____, A. (cord.). *Os professores e a sua formação*. Tradução: Graça Cunha, Cândida Hespanha, Conceição Afonso e José Antonio Sousa Tavares. Lisboa: Dom Quixote 1997.

_____, A. (org) *Profissão professor*. 2ª ed., Porto: Porto Editora, 1992.

_____, A. *O professor pesquisador e reflexivo*. Entrevista concedida em 13 de setembro de 2001 para o TVE Brasil, Salto para o Futuro. Disponível no endereço: http://www.tvebrasil.com.br/SALTO/entrevistas/antonio_novoa.htm. Acessado em: 25/01/2007.

_____, A. *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

NÓVOA, A. *Relação escola – sociedade: “novas respostas para um velho problema”*. In: Serbino, R.V. et al. (orgs) *Formação de Professores*. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1998. (Seminários e Debates)

PAPERT, S. *Logo 85 Theoretical Papers*. Computer Criticism. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1985.

PENATI, M.M.; ALTOÉ, A. *Informática Aplicada à Educação*: formação de professores para o uso pedagógico da Internet. Revista Eletrônica de Ciência da Educação, Campo Largo, v. 1, n. 4, p. 1-8, 2006. Disponível no endereço: <http://www.presidentekennedy.br/rece/rece-num4.html>, último acesso em 25 de janeiro de 2007.

PIAGET, J. *Aprendizagem e Conhecimento*. Trad. Equipe Livraria Freitas Barros. Rio de Janeiro: Freitas Barros, 1974.

PIMENTA, S.G. *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, 1999.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), *Relatório do desenvolvimento humano*, 1999.

POZO, J.I. *Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Juan Ignacio Pozo; trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PRADO, M.E.B.B.; VALENTE, J.A. Educação a Distância Possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: MORAES, M.C. (org) *Educação a distancia: fundamentos e prática*. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 2002.

PUIG, J.; MARTÍN, X. *A educação moral na escola*. São Paulo: Moderna, 1998.

REVISTA, Nova Escola Online, Fala Mestre, Refletir na Prática, Alarcão, Isabel, Edição nº 154, Agosto de 2002, disponível no endereço http://novaescola.abril.uol.com.br/ed/154_ago02/html/fala_mestre.htm, Acessado em: 25/01/2007.

RIPPER, A.V. *O Preparo do Professor Para As Novas Tecnologias*. In: Vera Barros de Oliveira. (Org.). *Informática Em Psicopedagogia*. São Paulo, 1996.

SCHLÜNZEN, E.T.M. *O desenvolvimento de projetos e o uso do computador no ambiente de aprendizagem para crianças com necessidades especiais físicas*. F:\papers\350\inde3x.htm, 2001.

_____, E.T.M. *Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas*. São Paulo: Tese de Doutorado, PUC/SP, 2000a.

SCHLÜNZEN, K.J. *A Criação de um Ambiente de Aprendizagem Contextualizado, Baseado no Computador, para a Formação de Recursos Humanos em Empresas Enxutas*. Campinas: Tese de Doutorado, Unicamp, 2000b.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. IN NÓVOA, Antonio. *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SEVERINO, A.J. et al. Fazenda, Ivani (org) *Novos enfoques da pesquisa educacional*. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

TARDIF, M et al. *Os professores face ao saber*. Esboço de uma Problemática do saber docente. Teoria & Educação nº 4. Porto Alegre: Pannônica, 1991.

_____, M. *Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários*. Revista Brasileira de Educação nº 13. Campinas: Autores Associados, 2000.

TERÇARIOL, A. A. L. *Um Desafio na Formação de Educadores: A Vivência e Desenvolvimento de Valores Humanos usando as Tecnologias*. Dissertação de Mestrado em Educação. Faculdade de Ciências e Tecnologia – UNESP, Presidente Prudente, 2003.

THURLER, M. *Inovar no interior da escola*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TRIVIÑOS, A.N.S. *Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais. A Pesquisa Qualitativa em Educação*: São Paulo. Ed. Atlas, 1987.

TYACK, D.; CUBAN, L. *Tinkering toward utopia: a century of public school reform*. Cambridge, Mass.: Harvard University, 1995.

UBALDI, P. *Ascensões humanas*. Disponível no endereço: <http://www.ubaldi.org/>. Acessado em: 25/01/2007.

VALENTE, J.A. & ALMEIDA, F.J. Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil: a questão da formação do professor. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, Florianópolis, n. 1, p. 45-60, set. 1997. Disponível em <http://www.inf.ufsc.br/sbc-ie/revista/nr1/valente.html>. Acessado em: 25/01/2007.

_____, J. A. Diferentes usos do computador na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.) *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas – SP: UNICAMP, 1993. p. 1- 23. Disponível em: <http://www.proinfo.mec.gov.br/upload/biblioteca/187.pdf> . Acessado em: 25/01/2007.

_____, J.A. A espiral da aprendizagem e as Tecnologias da Informação e da Comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, M.C. *Tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

_____, J.A. A escola que gera conhecimento. In: Fazenda, I. C. a. et al. *Interdisciplinaridade e novas tecnologias: formando professores*. Campo Grande - MS: UFMS, 1999.

_____, J.A. (org). *O Computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1997.

_____, J.A. *O Professor no Ambiente Logo: Formação e Atuação*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1996.

_____, J.A. “Por que o computador na educação?” Em J.A.Valente (org), *Computadores e conhecimento: Repensando a Educação*. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1993.

_____, J.A. *Liberando a Mente: Computadores na Educação Especial*. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1991.

VYGOTSKY, L.S. *Pensamento e Linguagem*. 1. Ed. Tradução: Jefferson Luiz Camargo. São Paulo, Martins Fontes, 1989.

ZEICHNER, K.M. *Para além da divisão entre professor-pesquisador e trabalho docente*. Campinas: Mercado de Letras: Associação Brasileira de Leituras, 1998.

_____, K.M. *A Formação Reflexiva dos Professores: idéias e práticas*. Lisboa: Educa, 1993.

Anexo 1:

*Texto - Você é uma cenoura,
um ovo ou o pó de café?*

Reflexão

Uma filha se queixou a seu pai sobre a vida e de como as coisas estavam difíceis para ela. Ela já não sabia mais o que fazer e queria desistir. Estava cansada de lutar e combater. Parecia que assim que um problema estava resolvido, um outro surgia. Seu pai, um “chef”, levou-a até a cozinha dele. Encheu três panelas com água e colocou cada uma delas em fogo alto. Logo as panelas começaram a ferver. Numa, ele colocou cenouras, noutra colocou ovos, e na última, pó de café. Deixou que tudo fervesse, sem dizer uma palavra. A filha deu um suspiro e esperou impacientemente, imaginando o que ele estaria fazendo. Cerca de vinte minutos depois, ele apagou as bocas de gás. Pescou as cenouras e colocou-as numa tigela. Retirou os ovos e colocou-os em outra tigela. Então pegou o café com uma concha e colocou-a numa xícara. Virando-se para ela, perguntou: - Querida, o que você está vendo? – Cenouras, ovos e café – ela respondeu. Ele a trouxe para mais perto e pediu-lhe para experimentar as cenouras. Ela obedeceu e notou que as cenouras estavam macias. Então, pediu-lhe que pegasse um ovo e o quebrasse. Ela obedeceu e depois de retirar a casca, verificou que o ovo endurecera com a fervura. Finalmente, ele lhe pediu que tomasse um gole de café. Ela sorriu ao provar seu aroma delicioso. – O que isto significa, pai? Ele explicou que cada um deles havia enfrentado a mesma adversidade (água fervendo), mas cada um reagira de maneira diferente. A cenoura entrara forte, firme e inflexível. Mas depois de ter sido submetida a água fervendo, ela amolecera e se tornara frágil. Os ovos eram frágeis. Sua casca fina havia protegido o líquido interior. Mas depois de terem sido colocados na água fervendo, seu interior se tornou mais rijo. O pó de café, contudo, era incomparável. Depois que fora colocado na água fervendo, ele havia mudado a água. Qual deles é você? Ele perguntou a sua filha.

Quando a adversidade bate a sua porta, como você responde? Você é uma cenoura, um ovo, ou um pó de café?

Anexo 2:
Plano de Aula

PLANO DE AULA

Para as disciplinas de
Matemática (prof^a. Regina)
e
Português (prof^a. Sônia)

OBJETIVO

O aluno deverá ser capaz de elaborar uma pesquisa sobre as modalidades olímpicas, usando vários meios de comunicação.

METODOLOGIA

Os alunos em sala de aula, em forma de grupo, irá escolher uma reportagem de jornal ligada às olimpíadas, onde haverá uma discussão sobre as escolhas.

Posteriormente cada grupo elaborará uma pesquisa sobre qualquer modalidade esportiva, escolhida pelo grupo, contendo:

- Histórico;
- Participação do Brasil nesse esporte em 2004;
- Elaboração de um problema matemático;
- Breve comentário sobre a participação brasileira.

RECURSOS

- Jornais;
- Internet;
- Programa de computador Word

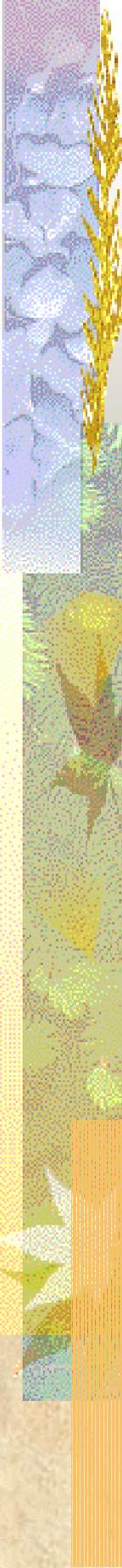
CONTEÚDO

- Elaboração de textos, usando as diferentes fontes de pesquisa;
- Elaboração de problemas matemáticos relacionados ao tema.

AVALIÇÃO

- Apresentação da pesquisa;
- Coerência em relação à proposta de trabalho;
- Observação se o aluno entendeu os processos de uma pesquisa.

*Anexo 3: Apresentação P1 e
P2 sobre Projeto Olimpíadas
2004*



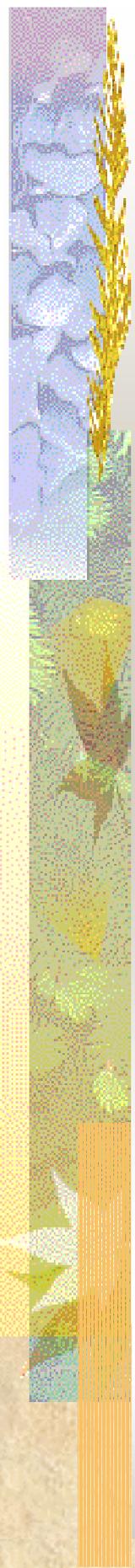
“Projeto Olimpíadas 2004”

Professoras: Regina da Conceição Garcia Moura e
Sônia Berveglieri



Nossa Formação:

- **Regina:** Licenciada em Matemática pela FCT/Unesp (1980), em Pedagogia pela Unoeste e Especialista em Ensino Superior pela Unesp (2000);
- Professora da E.E. Marietta desde 1981.
- **Sônia:** Licenciada em Letras pela Unesp de Assis (1996) e Especialista em Língua Portuguesa pela UEL (1998);
- Professora da E.E. Marietta desde 2000.



Público Alvo

- Alunos da 7ª Série “D” do período Matutino.

Período de Execução

- Setembro a Novembro do ano letivo de 2004.

- 
- Os alunos fizeram pesquisa em jornais e na Internet;
 - Da coleta de dados, os alunos montaram um texto contando o histórico do esporte escolhido;
 - Elaboraram um problema referente ao tema (Regra de Três, Funções, Área, Volume, entre outros);
 - Elaboraram textos de avaliação do trabalho;
 - Finalizando, os alunos socializaram suas produções, apresentando para os colegas.



O que observou-se...

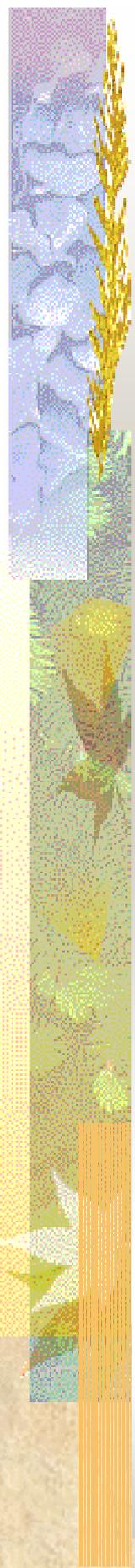
Procuramos nos transformar em mediadores e facilitadores entre os alunos e o saber, dando *prazer e significado* às atividades construídas a partir do interesse dos alunos.

Buscamos novas formas de atuar para estimular e instigar os alunos, transformando a prática em um constante processo de reflexão.



■ A prática pedagógica baseada no trabalho com projetos (fundamentados em Hernandez, 1998) possibilitou:

1. A construção de situações-problemas que puderam ser solucionadas por meio de atividades que provocaram questionamentos e inquietações nos alunos;
2. O estímulo do espírito de equipe, onde os alunos trabalharam de maneira colaborativa, diminuindo os problemas de agressividade e indisciplina;

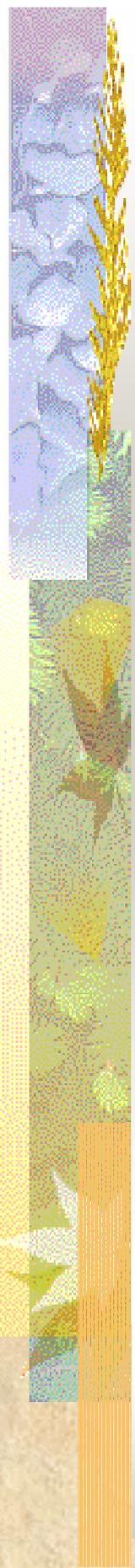


Os alunos utilizaram o computador para desenvolver projetos e/ou resolver problemas reais (fundamentados em Schlünzen, 2000). Isto possibilitou que produzissem algo de seu interesse, usando as TIC para aprender com a experiência e com os conceitos envolvidos em cada disciplina.



Papel do Pesquisador em nosso Processo de Formação em Serviço...

- Participação nas HTPC para planejamento e reflexão das atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e na SAI (*reflexão sobre a ação*);
- Acompanhamento do trabalho nas aulas (*reflexão na ação*);
- Planejamento para novas ações (*reflexão sobre a reflexão na ação*).



O desempenho dos alunos no Exame do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar Escola Marietta (SAREM) demonstrou o quanto a nova metodologia proporcionou que aflorassem suas habilidades e suas experiências de vida.

*Anexo 4: Resultado do
Rendimento da 7ª D no
SARESP 2004*



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO DO INTERIOR
DIRETORIA DE ENSINO REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE
EE PROF^a MARIETTA FERRAZ DE ASSUMPÇÃO

RESULTADO DO RENDIMENTO DO SARESP 2004

5ª SÉRIE A, B, C e D

Total de alunos: 138 alunos

Resultado: 53% de acertos

6ª SÉRIE A, B, C, D e AC

Total de alunos: 128 alunos

Resultado: 61% de acertos

7ª SÉRIE A, B, C e D

Total de alunos: 146 alunos

Resultado: 61% de acertos

8ª SÉRIE A, B, C e RC

Total de alunos: 111 alunos

Resultado: 51% de acertos

PRESIDENTE PRUDENTE, 12 DE DEZEMBRO 2004.

Anexo 5:
Plano de Atividades

PROJETO ALIMENTAÇÃO

ALIMENTAÇÃO CORRETA A
PARTIR DO CONSUMO
EQUILIBRADO DOS ALIMENTOS

Objetivos

- Pesquisar sobre consumo de alimentos
- Elaborar uma tabela calórica
- Construir e analisar gráficos no Excell
- Pesquisar sobre alimentação e fome
- Elaborar textos e relatórios

Procedimentos

- Os alunos anotaram durante uma semana os alimentos ingeridos
- Pesquisaram na internet a tabela de calorias dos alimentos consumidos
- Transcreveram as calorias dos alimentos ingeridos numa tabela
- Construíram gráficos de barras no caderno

- Na SAI refizeram a tabela e o gráfico no Excell
- Sentiram-se motivados a construir outros tipos de gráficos
- Nova pesquisa na internet sobre alimentação adequada, desnutrição, fome, etc
- Após a pesquisa elaboraram textos no PowerPoint

Professores que desenvolveram o projeto

- Gláucia de Oliveira Silva – Geografia
- Luciana Funada - ATP
- Maria de Fátima Ross Carlucci – Matemática
- **Regina da Conceição Garcia Moura – Matemática**
- **Sonia Berveglieri – Português**
- Silvia Helena Cortez – Ciências

AGRADECIMENTOS

- A DEUS por nos ter proporcionado esses encontros que irão nos ajudar na nossa prática em sala de aula.
- Aos pesquisadores da UNESP pela dedicação e carinho a nós dispensados.
- Aos colegas da EE MFA pelo companheirismo e amizade.

*Anexo 6: Apresentação dos
Alunos em 2005*

Projeto Alimentação

- No SITE “abc da saúde” podemos ver que muitas pessoas sofrem com a desnutrição.
- Muitas delas não se alimentam direito, conforme o tempo vai passando a miséria vai aumentando. Muitas vezes ficamos doentes porque não tomamos certos cuidados: como de lavar as mãos antes das refeições e isso acaba prejudicando, com certeza, a nossa saúde
-

Dicas para uma vida melhor

Compras em supermercados

- Procure fazer as compras quando não estiver com fome.
- Faça uma lista! Com um planejamento das compras será mais fácil evitar os supérfluos
- Varie alimentação! sempre encontramos produtos novos! Modifique sua rotina incluindo novos alimentos saudáveis...

Gráfico de calorias dos alimentos ingeridos em um dia

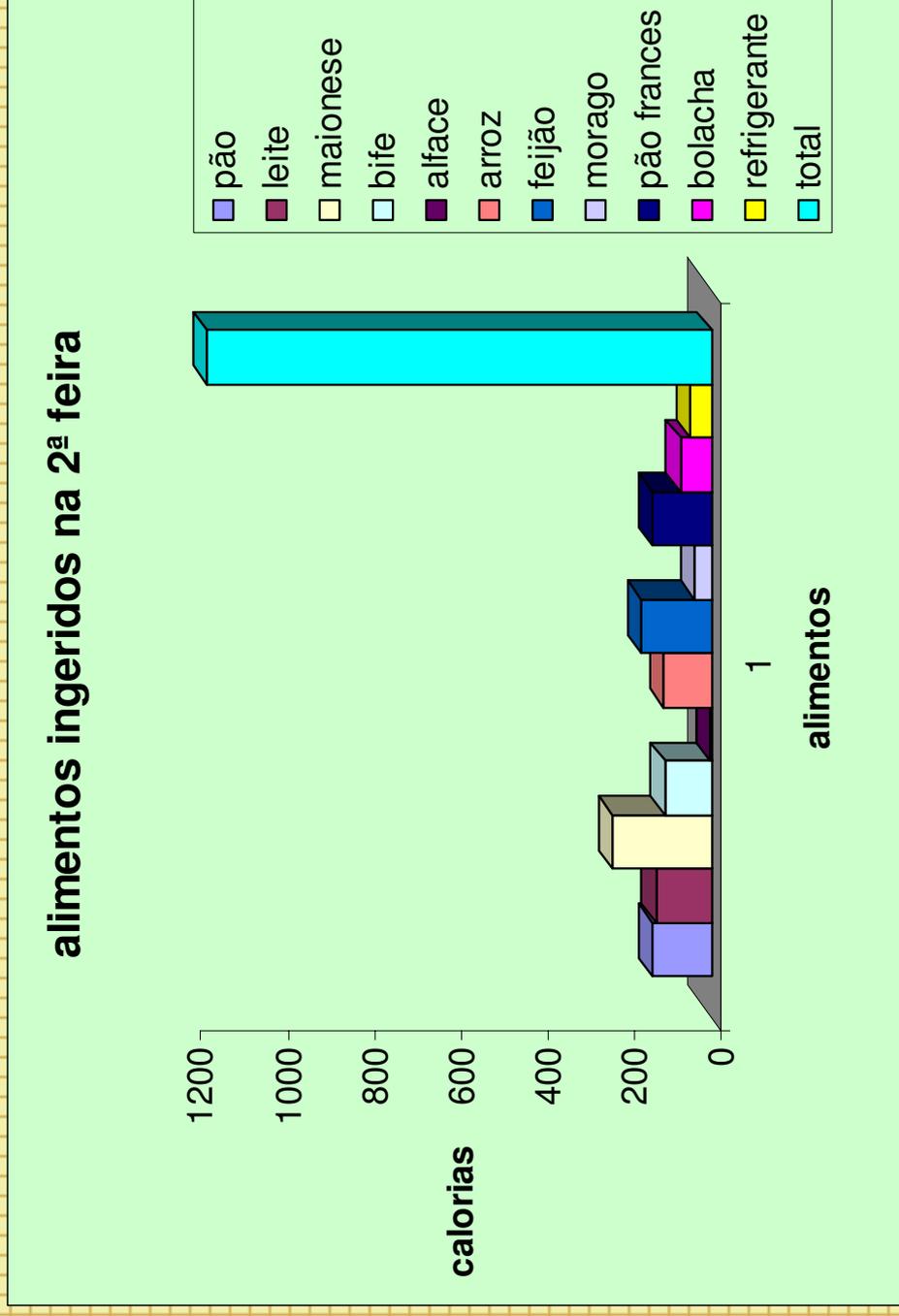
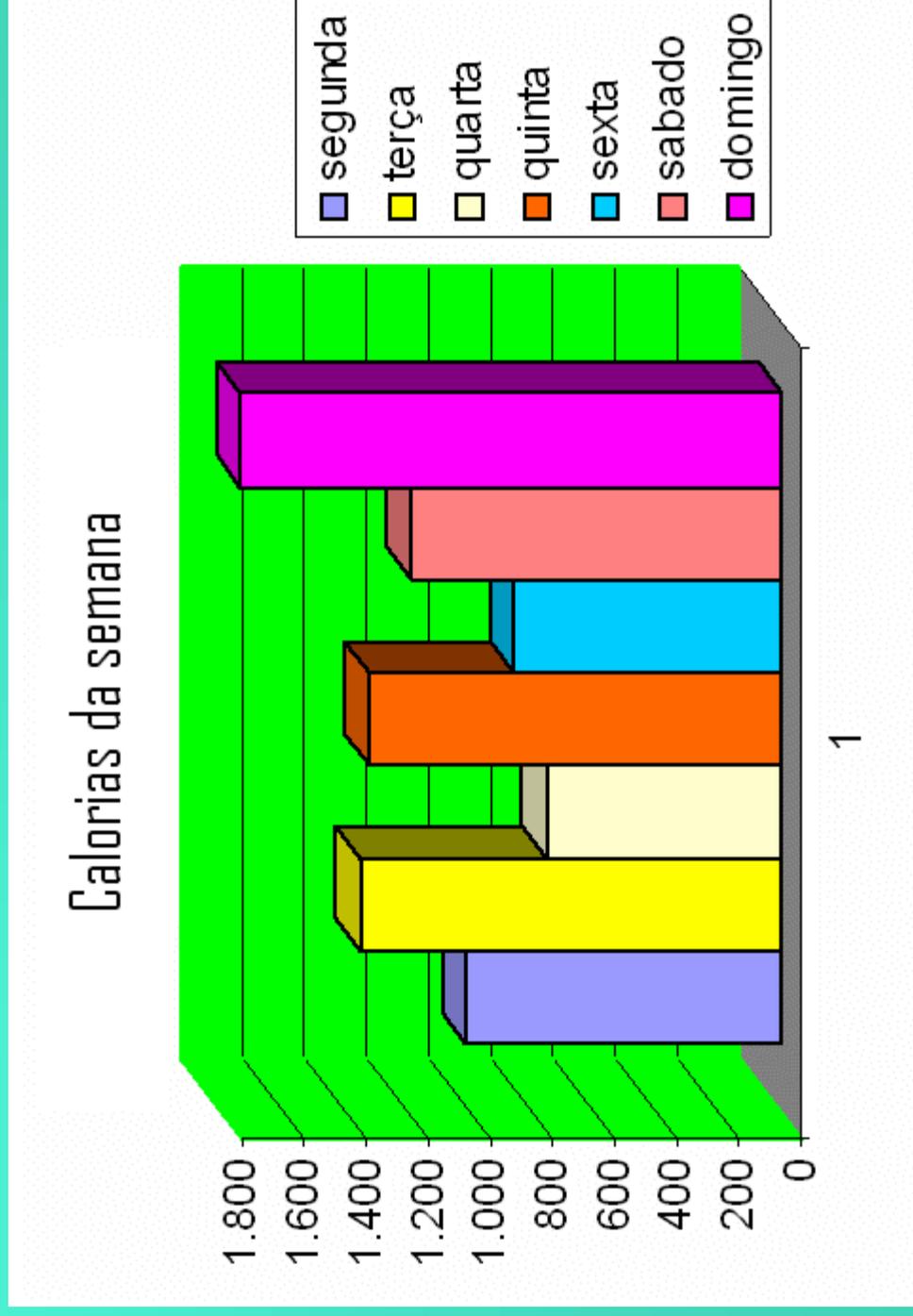


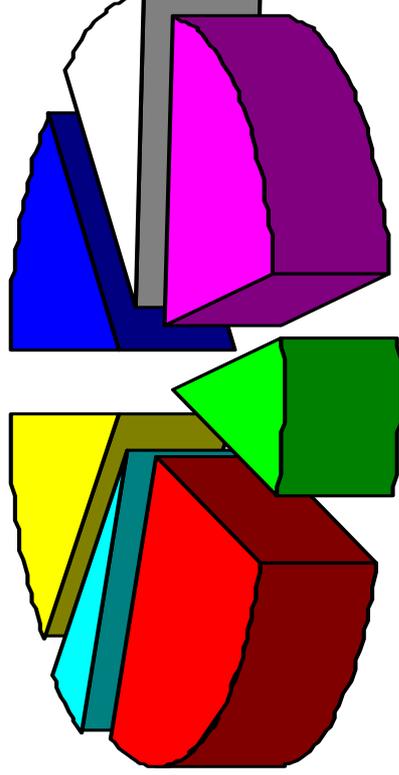
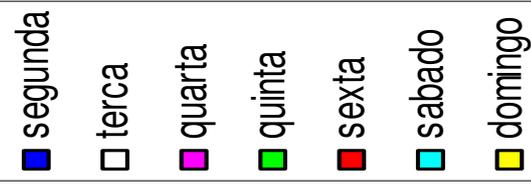
Gráfico das calorias dos alimentos ingeridos na semana



Alimentação da semana

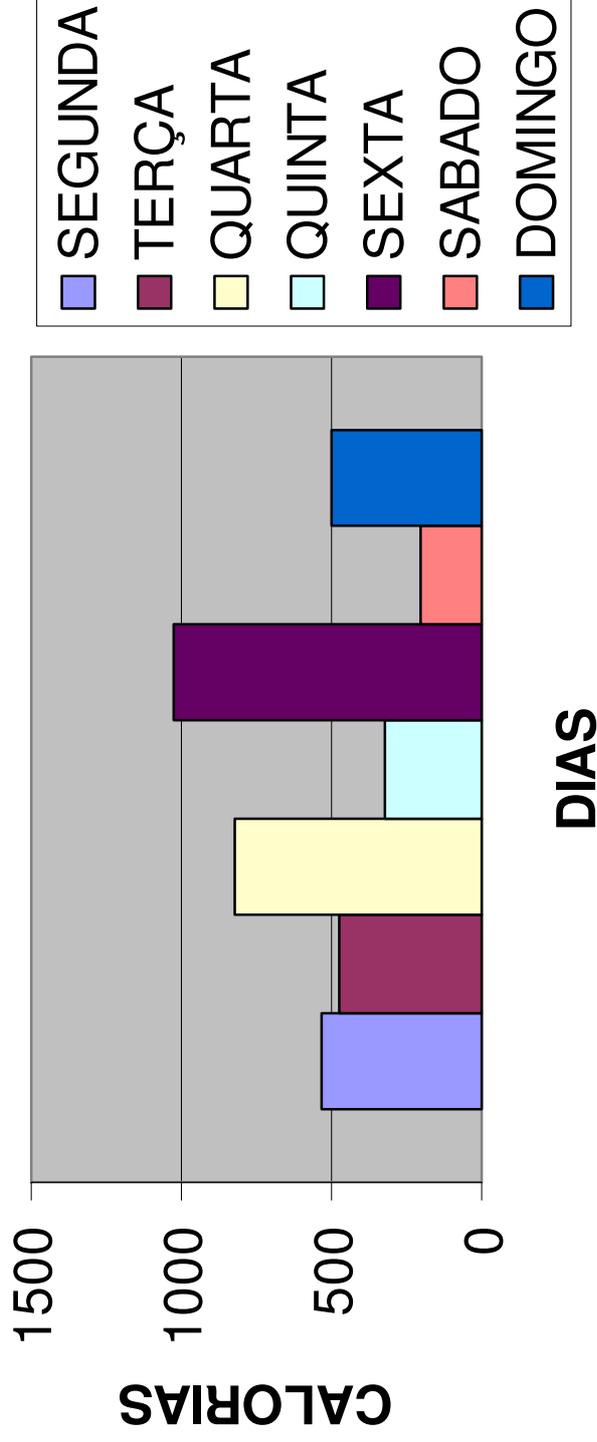
2 ^a	536
3 ^a	475
4 ^a	820
5 ^a	326
6 ^a	1028
Sab	202
Dom	497

calorias das semanas



Calorias ingeridas na semana

GRÁFICO DAS CALORIAS



Relatório das atividades

Nós alunos da 6ª série fizemos uma pesquisa sobre alimentos.

1º - Nós ficamos encarregados de marcar tudo o que comemos durante uma semana.

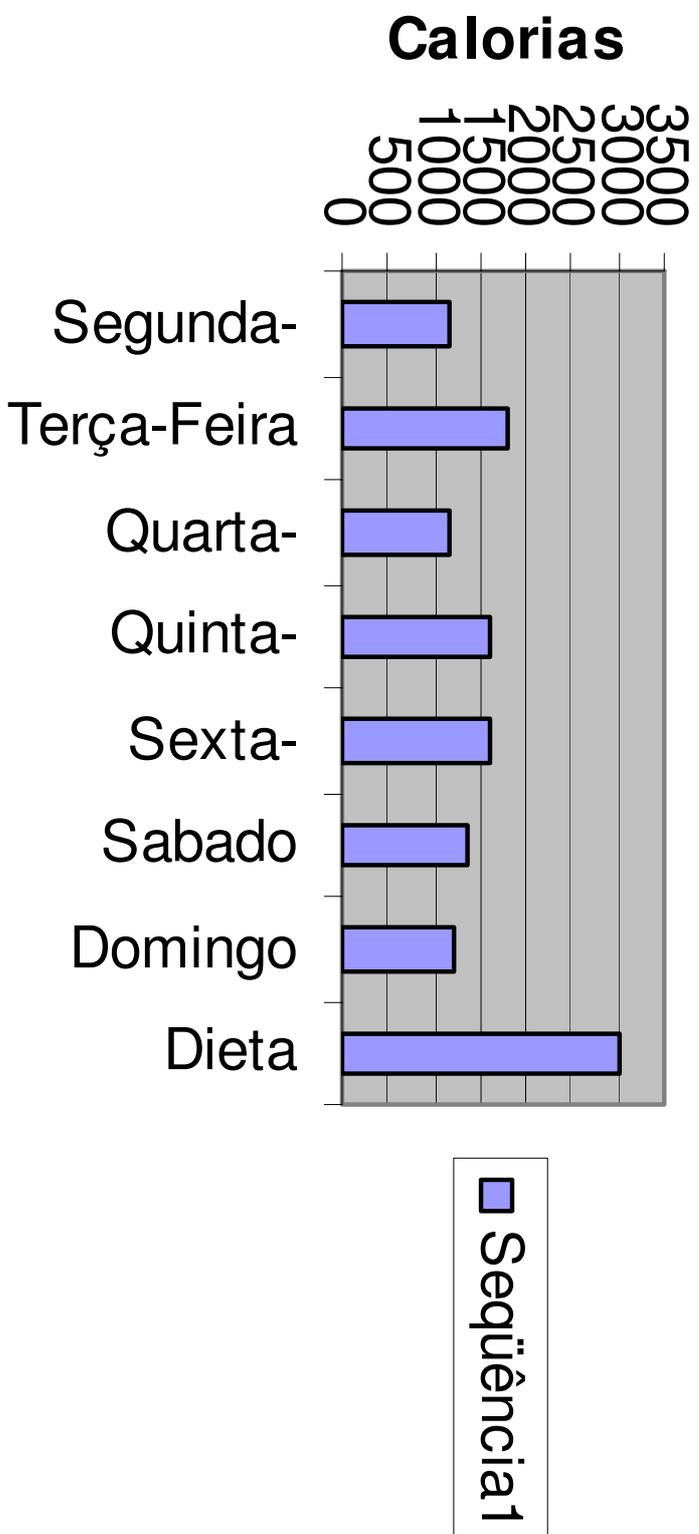
2º - Colocamos as calorias e somamos tudo.

3º - Fizemos um gráfico com as calorias já somadas.

4º - Nós fizemos uma pesquisa na internet sobre alimentos reguladores, construtores e energéticos.

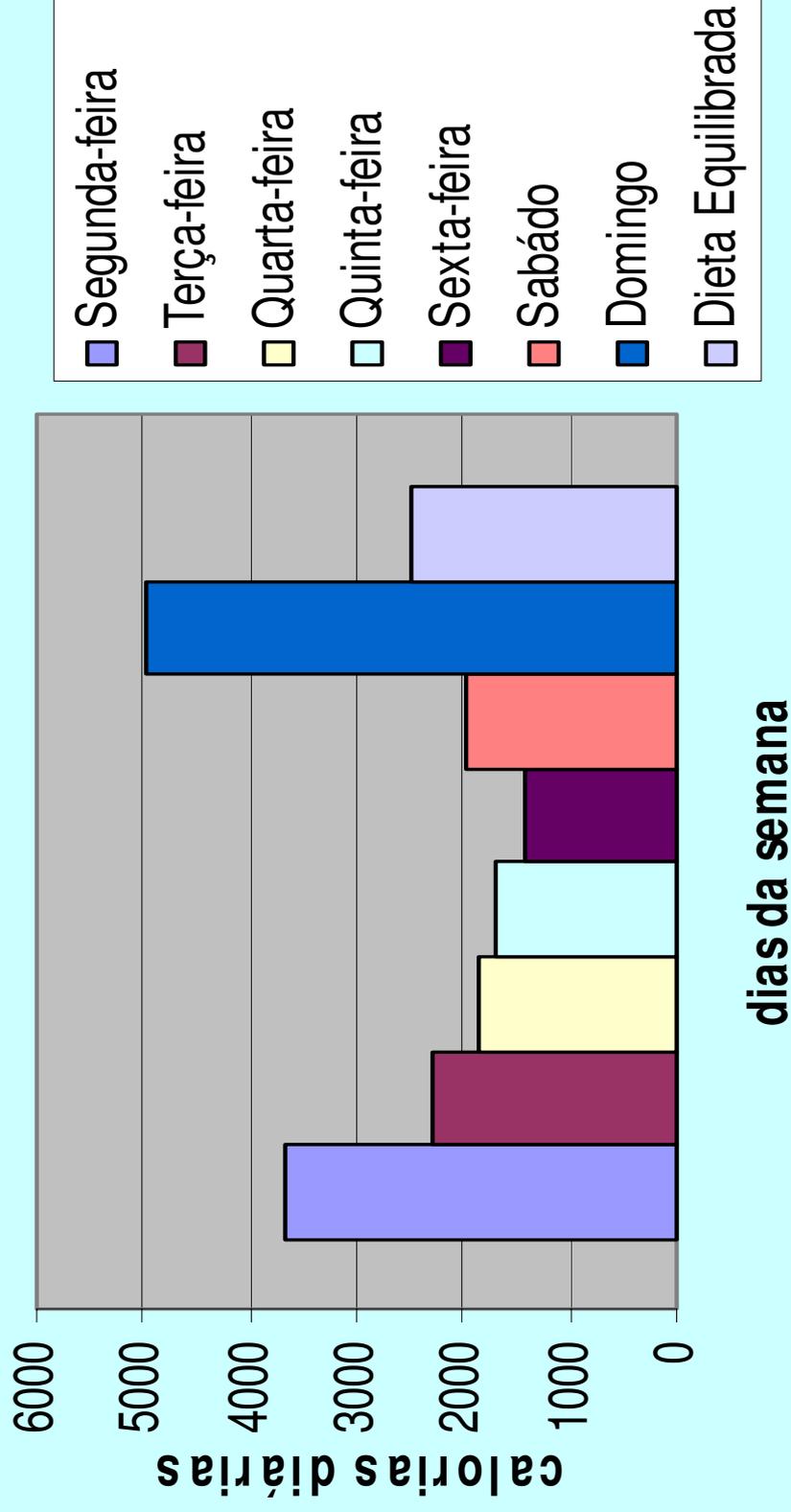
Eu conclui que o que eu estou comendo não está muito balanceado, porque pelo que observei no gráfico tenho ingerido menos calorias que minha média diária e muito mais alimentos calóricos, como doces. Por isso eu tenho de mudar a minha alimentação e comer alimentos mais saudáveis, menos calóricos.

Dieta semanal do Gleyson



- Nós alunos da 6ª série fizemos uma pesquisa sobre os alimentos.
- Primeiramente cada um de nós se encarregou de fazer um relatório, escrevendo tudo o que comeu durante uma semana.
- Chegando na sala, colocamos as calorias que comemos. A professora de Ciências, passou o tanto de calorias que as meninas e os meninos poderiam comer. Por fim fomos na sala de informática com a professora de Matemática, passar tudo isso para o computador. Fizemos uma tabela e um gráfico. Também realizamos uma pesquisa na internet, sobre a cadeia alimentar: alimentos construtores, reguladores e energéticos.
- A minha conclusão foi que: na maioria dos dias, eu comi abaixo da média. E no dia que eu passei, comi muito mais do que a média (média: 2500). Minha alimentação está totalmente irregular, pois tem sido de alimentos com muitas calorias.

Dieta diária semanal de : Evandra



APÊNDICE I

Para refletir

1. O que pretendemos despertar nos alunos a partir do filme “A corrente do Bem”?
2. Quais temas supomos que irão escolher?
3. Será que haverá participação de todos os alunos?
4. Qual é nosso papel diante da construção de um projeto diferenciado com esses alunos?

APÊNDICE II

Por que você optou por ser educador?

Você gosta de ser educador?

Como avalia sua prática antes de conhecer a metodologia de trabalho com projetos?

Qual é o seu papel frente ao processo de aprendizagem dos alunos?

Qual sua relação com os alunos?

Para você, o que é trabalhar com projetos?

O que acha que mudou desde que está trabalhando com projetos?

APÊNDICE III

Roteiro de Entrevista

1. Quais as dificuldades que você encontra para a utilização da Informática em suas práticas pedagógicas?
2. Como a informática se insere na organização do currículo e se materializa em práticas pedagógicas na sua sala de aula?
3. Levando em consideração suas vivências, quais são suas expectativas em relação ao Trabalho com Projetos?
4. Para você, qual é a contribuição da nova forma de ensinar no processo de aprendizagem de seus alunos?
5. Existe uma aproximação entre as atividades do laboratório de Informática com os objetivos de seu planejamento para a construção dos conceitos a partir dos projetos realizados?
6. Para você, quais foram os elementos essenciais para sua formação a partir de toda a experiência adquirida?

