RITA ANDREIA MORO SENCO ZEM

A METODOLOGIA DE PROJETOS COM O USO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DO ENSINO FUNDAMENTAL

MESTRADO EM EDUCAÇÃO
PUC PR

CURITIBA
2006

RITA ANDREIA MORO SENCO ZEM

A METODOLOGIA DE PROJETOS COM O USO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob a orientação da Profª Dra Marilda Aparecida Behrens

CURITIBA
2006

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre me sustentou nas suas mãos.

A minha família e a meus pais,
Que sempre estiveram orando para que eu pudesse realizar meus sonhos.

Ao meu marido,
Pelo incentivo e amor.

Aos professores sujeitos da pesquisa, que ajudaram-me a construir esta pesquisa e dividiram suas alegrias, incertezas e motivações.
A professora Elizete Lucia Matos, pelas orientações que contribuíram para a realização deste trabalho.

A professora Marilda Aparecida Behrens, pela excelente orientação, pela amizade e, principalmente, pelo exemplo profissional, que nos motiva cada vez mais a amar nossa profissão.

RESUMO

Esta pesquisa propõe como tema de estudo o trabalho com a metodologia de projetos aliada ao uso da tecnologia de informação e comunicação na formação continuada do professor do ensino fundamental. O interesse de pesquisar este tema foi compreender se os professores em processo de formação continuada, ao desenvolver o trabalho com Metodologia de Projetos com o uso de recursos tecnológicos conseguem transformar a prática docente na busca da produção do conhecimento com seus alunos. Para esse trabalho, foi realizada inicialmente a fundamentação teórica, que deu subsídio à pesquisa de campo e a todo o processo desenvolvido. Na proposta de pesquisa foi abordada a questão dos paradigmas educacionais, onde percebemos, que historicamente as abordagens conservadoras que levam à reprodução do conhecimento fundamentaram a formação inicial dos professores, o sentido do trabalho pedagógico e a organização da instituição escolar. Contudo, no final do século XX, emergiram novos paradigmas no campo das teorias pedagógicas, relacionados com uma nova concepção de mundo, de sociedade e de homem. Relacionam-se, também, com as características da instituição escolar, com o trabalho escolar e com a concepção de formação continuada que deles decorre. Esses novos paradigmas ressignificam a instituição escolar, constituindo-a como espaço de construção de conhecimentos e lugar privilegiado de formação continuada dos professores. Aliada a esse referencial buscou-se a investigação sobre a formação continuada dos professores, fator essencial para garantir a melhoria na qualidade de ensino, bem como, o processo de aprender a aprender na perspectiva do trabalho com Metodologia de Projetos, como opção para atender as exigências da sociedade em constante transformação. Delineou-se o caminho percorrido na pesquisa-ação com abordagem qualitativa. A pesquisa-ação desenvolvida contou com o envolvimento de 38 professores de uma escola Municipal do município de Curitiba que participaram efetivamente do processo de formação continuada na escola e optaram em desenvolver o trabalho com Metodologia de Projetos com o uso das Tecnologias. O trabalho proporcionou para a pesquisadora um maior conhecimento da prática pedagógica pesquisada e das necessidades educacionais manifestadas pelos docentes. Esta pesquisa representa uma contribuição para a prática pedagógica reflexiva, pois salienta a importância da formação continuada, enfatiza a necessidade de se proporcionar um novo pensar no trabalho docente, com indícios e avanços no ensinar e no aprender a aprender.

Palavras-chave: prática-pedagógica, formação continuada, metodologia de projetos, tecnologia, produção de conhecimento.

SUMÁRIO

RESUMO.....vi
CAPÍTULO 1.....1
INTRODUÇÃO 1
1.1 TEMA.....2
1.2 JUSTIFICATIVA.....3
1.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....7
1.4 OBJETIVO GERAL.....9
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....10
1.6 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO.....10
1.7 FASES DA PESQUISA.....11
CAPÍTULO 2 14
EVOLUÇÃO PARADIGMÁTICA NA CIÊNCIA E NA EDUCAÇÃO..... 14
2.1 PARADIGMAS QUE LEVAM À REPRODUÇÃO DO CONHECIMENTO..... 16
2.1.1 Os Paradigmas Conservadores.....18
2.1.2 Paradigma Conservador na abordagem tradicional.....19
2.1.3 Paradigma Conservador na abordagem da Escola Nova.....20
2.1.4 Paradigma Conservador na abordagem tecnicista.....21
2.2 Paradigmas Inovadores na Educação.....22
2.2.1 Paradigma Inovador na abordagem sistêmica ou holística.....24
2.2.2 Paradigma Inovador na abordagem Progressista.....26
2.2.3 Paradigma Inovador na abordagem do Ensino com Pesquisa.....27
2.3 OS PARADIGMAS E A SOCIEDADE DO CONHECIMENTO.....30
2.4 Os Desafios a serem enfrentados no novo Século.....33
2.5 Paradigma da Complexidade.....34
2.5.1 Aprendizagem no Paradigma da Complexidade.....37
CAPÍTULO 3.....40
FORMAÇÃO CONTINUADA.....40
3.1 AÇÃO EDUCATIVA E SOCIEDADE.....40
3.2 As perspectivas na formação do professor e do aluno.....41
3.3 Os desafios da formação do professor.....44
3.4 A questão da formação continuada.....48

3.5 A Escola e a formação continuada.....53
CAPÍTULO 4 57
METODOLOGIA DE PROJETOS.....57
4.1 O PROCESSO DE APRENDER A APRENDER.....57
4.2 Mas o que é um Projeto?.....60
4.3 Metodologia de Projetos, Caminho para a Aprendizagem.....64
4.4 A Metodologia de Projetos e o Contexto Atual.....67
4.5 A Metodologia de Projetos e a Aprendizagem Significativa.....71
4.6 A Metodologia de Projetos e o Papel do Professor.....73
4.7 Fases da Aprendizagem por Projetos.....74
4.8 Metodologia de Projetos com o uso da Informática.....84
4.9 A Tecnologia na Sociedade do Conhecimento.....86
4.9.1 Histórico da Tecnologia Educacional.....90
4.9.2 Educação e Tecnologia.....94
4.9.3Tecnologia Educacional e as novas exigências educacionais.....96
4.9.4O Professor e a Tecnologia Educacional..... 101
4.9.5 Programas Públicos de implantação de tecnologia voltada à educação.....105
4.9.6 Experiência de formação continuada.....108
CAPÍTULO 5..... 110
5.1 O CAMINHO PERCORRIDO NA PESQUISA..... 110
5.2 Relato das Atividades desenvolvidas..... 112
5.2.1 Etapa Inicial..... 117
5.2.2 Ciclo I 1ª Etapa..... 118
5.2.3 Ciclo I 2ª Etapa..... 119
5.2.4 Ciclo II 1ª Etapa..... 120
5.2.5 Ciclo II 2ª Etapa..... 120
5.2.6 A Passeata..... 121
5.3 Análise dos resultados da Pesquisa..... 123
CONSIDERAÇÕES 175
REFERENCIAS..... 183
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR..... 190
ANEXOS..... 191

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

A experiência vivenciada como professora, pedagoga e gestora de Instituição de Ensino, mostrou a necessidade de construir um processo de investigação que envolvesse o trabalho com Metodologia de Projetos com o uso da tecnologia mediante um processo efetivo de formação continuada de professores.

As observações constantes e a vivência profissional levaram a autora a refletir sobre os desafios impostos à educação diante das mudanças na sociedade, onde o atual paradigma educacional sugere que a escola seja um ambiente especialmente criado para a aprendizagem, rica em metodologias e recursos, que possibilitem ao aluno a produção de seu conhecimento, exigindo dessa maneira um repensar no papel do professor.

Para satisfazer as exigências de uma sociedade em constante evolução, os agentes do processo educacional, tanto professor, quanto aluno, estão buscando meios que os auxiliem na ação educacional. Nesse sentido, vêem no computador um recurso para a criação de um ambiente não só motivador, mas, principalmente, instigador da reflexão crítica, do prazer pela pesquisa e da aprendizagem sistêmica, contínua e autônoma.

A inserção do computador como um recurso em sala de aula, como qualquer outro, deve estar acompanhada por uma metodologia adequada e consoante às necessidades do aluno, tornando-o um recurso auxiliar no desenvolvimento de habilidades e competências. O computador é interessante e relevante se utilizado de maneira adequada, isto é, se for colocado à disposição das práticas pedagógicas,

questionando o objetivo que se quer atingir, avaliando o lado positivo e as limitações que normalmente apresentam os recursos didáticos.

Este desafio envolve a proposição de uma metodologia que possa subsidiar a produção do conhecimento e a instrumentalização da prática. Acreditamos que, neste momento histórico, a opção metodológica aponta para uma " Aprendizagem por Projetos", num paradigma emergente.

O trabalho com Metodologia de Projetos tem como foco a aprendizagem dinâmica e participativa, podendo contemplar a introdução do computador como um recurso "facilitador" do processo. A reconstrução da prática pedagógica, aliada à utilização do computador, poderá vir a ser um elo entre as disciplinas, que deverão ser integradas aos temas geradores e às propostas a serem desenvolvidas em projetos, pois a visão e participação do professor como agente na construção da sociedade torna-se cada vez mais decisiva. Portanto, para que esse processo ocorra de modo qualificado, a preocupação nas escolas deve dirigir-se para a formação continuada e a preparação de seus profissionais.

1.1 TEMA

A metodologia de projetos com o uso da tecnologia de informação e comunicação na formação continuada do professor do ensino fundamental

1.2 JUSTIFICATIVA

A mente humana é infinitamente superior em complexidade ao melhor computador, porque pensa, relaciona, sente, intui e pode surpreender. As pessoas abertas a essa visão utilizam a tecnologia para a comunicação e para uma melhor interação. As pessoas fechadas, desconfiadas, utilizam a tecnologia de forma defensiva e superficial. As pessoas autoritárias utilizam a tecnologia para controlar e para aumentar o poder, embora saibamos que o poder de interação não está fundamentalmente agregado ao uso das tecnologias, mas no posicionamento dos profissionais na utilização desse recurso.

As pessoas abertas, críticas, reflexivas e que buscam a transformação da sociedade se apropriam da tecnologia como ferramenta para auxiliar a aprendizagem e a construção de produtos que venham beneficiar a comunidade.

No início do século XXI, vivemos um momento único na história. No século passado a humanidade atravessou ao longo da história a Revolução Agrícola, a Revolução Industrial e hoje convive na Revolução Tecnológica. Nas últimas décadas do Século XX surge a Sociedade do Conhecimento que passa a exigir profundas transformações no comportamento das crianças e dos adolescentes. Nesse movimento de transformação social, os professores e pais que tradicionalmente eram personagens detentores do saber e da autoridade, são desafiados a repensar seus papéis. Tradicionalmente os adultos, ou seja, os pais e os professores sabiam mais que os alunos e seus filhos em quase todos os domínios do conhecimento. Agora, com a Revolução Tecnológica surgem novas habilidades e conhecimentos que professores e pais gostariam de deter e aplicar em suas vidas. No entanto, nossos alunos e filhos têm demonstrado mais facilidade para aprender na Sociedade

do Conhecimento, especialmente, no que se refere às habilidades na utilização da informática. O mundo está em permanente evolução e requer que o indivíduo aprenda a conviver com a transitoriedade, com os desafios, as incertezas, o imprevisto e o novo. Assim, cabe o questionamento sobre a preparação do indivíduo para viver nesse processo de mudança e não querer apenas criar mecanismos de resistência para controlá-la ou ignorá-la.

Nas últimas décadas, vem brotando da Sociedade do Conhecimento, a exigência de um novo paradigma que propõe o surgimento de cidadãos responsáveis, críticos e reflexivos, construtores e transformadores da sociedade. A mudança de paradigma fica explicitada ao analisar a recomendação da UNESCO, quando propõe para a Educação no Século XXI, os quatro pilares para a aprendizagem: “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e a viver com os outros e aprender a ser”. (DELORS, 1998, p.90). A interconexão dessas aprendizagens busca formar um cidadão que atenda a complexidade do universo.

Nessa perspectiva, o desafio das escolas hoje é proporcionar um espaço privilegiado com projetos e metodologias que propiciem a experiência vivenciada e permitam que se estimulem competências que visem a formação de indivíduos autônomos e solidários. Isto requer ambientes de aprendizagem que desenvolvam a cooperação, a criticidade, além de provocar a necessidade de gerar ambientes e atividades metodológicas que propiciem a criatividade e a capacidade inovadora.

Piaget (In: GADOTTI, 2000, p.213) dizia que só se aprende quando há um envolvimento profundo com aquilo que é significativo para nós. É preciso tornar o aluno sujeito do seu próprio processo de aprendizagem. Sob o ponto de vista de Moraes (1997, p.2):

> Para educar para a Era da Informação ou para a Sociedade do Conhecimento é necessário extrapolar as questões da didática, dos métodos de ensino, dos conteúdos curriculares, para poder encontrar caminhos mais adequados e congruentes com o momento histórico em que estamos vivendo. Todos esses aspectos implicam o repensar da escola, dos processos de ensino-aprendizagem e o redimensionamento do papel que o professor deverá desempenhar na formação do futuro cidadão.

Nesse contexto, há necessidade de se incentivar o professor na busca de um paradigma que identifique a relação existente entre processos de pensamento, de produção do conhecimento e de aprendizagem de modo a conduzir o indivíduo a um diálogo criativo: do ser humano consigo mesmo, com a sociedade e com a natureza. E que identifique a importância das parcerias entre educação e os avanços científicos e tecnológicos. (MORAES, 1997, p.17).

Para alicerçar uma prática pedagógica compatível com as mudanças da ciência, há necessidade de analisar qual a proposta que vem se apresentando no meio acadêmico. As proposições de Capra (1996), Cardoso (1995), Moraes (1997) apontam para o paradigma emergente. Para Behrens (1999), o paradigma emergente apresenta-se como uma aliança, formando uma verdadeira teia, aliando a visão sistêmica ou holística que tenta resgatar o ser humano em sua totalidade, com a abordagem progressista, que tem como pressuposto central a transformação social, e o ensino com pesquisa, que pode provocar a superação da reprodução, para a produção do conhecimento, com espírito crítico e investigativo. No início do Século XXI, Morin (2000) e Capra (2002), optam por outra denominação: “Paradigma da Complexidade”.

A prática pedagógica num paradigma emergente ou da complexidade pressupõe o domínio da linguagem oral e escrita e o conhecimento das linguagens audiovisuais e informáticas, chamada linguagem digital (LÉVY, 1996).

A inovação deve ser vista como uma ruptura do paradigma conservador dominante, fazendo avançar, em diferentes âmbitos, formas alternativas de trabalhos que ultrapassem a estrutura tradicional. Diante disso, para Cunha (1997, p. 91), “a inovação é vista de forma diferente da simples agregação de novos elementos tecnológicos, a menos que representem novas formas de pensar o ensinar e o aprender numa perspectiva emancipatória”.

Os professores ao optar pela tecnologia inovadora precisam provocar uma mudança que leve a uma reflexão crítica sobre o processo de ensinar e de aprender. A prática pedagógica emergente necessita da proposição de novas metodologias, as quais utilizem a tecnologia, o computador, como recurso a serviço da aprendizagem na produção do conhecimento. As investigações em autores que apresentam contribuições sobre essa temática destacamos, Morán (2000), Behrens (2000), Hernandez (1999), que vêm apontando a metodologia de projetos como uma abordagem relevante para atender ao paradigma da complexidade, pois possibilita o relacionamento com a necessidade de interação do aluno com o objeto de aprendizagem, procurando caminhos de aprendizagem por problematização que visa integrar conceitos que levem a produção do conhecimento. Segundo Hernandez (1999), a metodologia de projetos acolhe uma maneira dinâmica de agir, com ressignificações sucessivas em busca das representações viáveis e coerentes com o mundo das experiências humanas.

Cabe aos educadores, uma parcela significativa do movimento de mudança da realidade atual na busca do novo paradigma da educação. Nessa nova proposta, a ênfase está num educar centrado para o crescimento pessoal e coletivo, na busca da autoconsciência e da visão ecológica, na autonomia para a vida e no desenvolvimento de competências. Especialmente formando alunos integrados

nesse novo tempo, aptos a viver em ambientes sobrecarregados de informação.

Uma educação básica de boa qualidade na escola pública continua sendo a condição mais relevante para a evolução social. Cabe ressaltar que a formação de sujeitos históricos, críticos e reflexivos é um direito garantido por Lei. Tanto no Brasil como em qualquer parte do mundo as condições educacionais da população têm sérias implicações na construção de uma cidadania mais participativa, na melhoria das condições de vida, nas taxas de produtividade e no desenvolvimento econômico.

1.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A educação atualmente passa por um processo de reconstrução de espaços, de ressignificação de conteúdos, de valores e tem como ponto de partida as mudanças ocorridas na sociedade. A escola, como instituição integrante e atuante dessa sociedade e desencadeadora do saber sistematizado, não pode ficar fora ou à margem desse processo.

A educação se apresenta como um fator imprescindível ao desenvolvimento e inserção social. Ao desenvolvimento, porque da educação depende em grande parte a capacidade das empresas de alcançarem índices de produtividade e qualidade que permitam sua sobrevivência no mundo globalizado. De inserção social, porque da educação vai depender a possibilidade dos indivíduos se situarem como cidadãos críticos, cada vez mais necessários nesse mundo em constante mutação.

Um dos grandes desafios da escola voltada à democratização é a constante reflexão sobre a construção do homem que ela ajuda a formar, nesse sentido, o maior desafio é integrar os “saberes”, numa visão de totalidade humanizadora.

Nesse sentido, o papel da educação é fazer da sua história um compromisso com o futuro dos cidadãos. Assim, permitir a formação do homem como sujeito da história de vida nesta sociedade. A escola deve criar estratégias para que esse homem seja formado para participar ativamente na sociedade da informação.

A dinâmica da sociedade moderna exige da escola uma rápida adaptação às novas tendências pedagógicas e aos novos caminhos que a tecnologia apresenta. Nesse momento histórico, com a atual revolução da informação e a crise de valores se faz necessário pensar em um fazer pedagógico diferenciado, contextualizado e dinâmico, preparando cidadãos participativos e integrados, e não alunos com uma visão individualista e competitiva.

Nesse contexto, o desafio é buscar metodologias que tenham por objetivos a produção do conhecimento intermediado pela inserção da tecnologia no contexto educacional. Assim, utilizar as mídias como instrumento de apoio pedagógico para acessar conteúdos trabalhados, preparando dessa maneira os alunos para a sociedade informatizada em que estamos mergulhando.

Também é imprescindível diante disso, buscar caminhos que propiciem ao professor procurar se ajustar a uma nova estratégia pedagógica que privilegie a produção do conhecimento, para tanto ele deve preparar-se para uma nova metodologia. Acredita-se que esta nova estratégia incluirá, necessariamente, a utilização competente dos meios, além da preparação para uma nova postura voltada para a coordenação de processos educacionais individuais e coletivos.

O novo tempo imposto pela Sociedade do Conhecimento leva à valorização da informação e dos profissionais, incluindo as instituições educativas, bem como os currículos voltados para atender a esse novo paradigma. Para NÓVOA (2000), “já houve um tempo sem escolas, e não sabemos se este tempo regressará. Uma coisa é certa: tempos virão em que a sociedade necessitará de outras escolas”.

As decisões sobre o que utilizar na prática pedagógica, como e quando, são decisões políticas e educacionais que devem ser tomadas pelos professores de maneira competente e corajosa. Mas o que se espera realmente da escola é que ela atenda aos anseios de uma sociedade contemporânea na qual o individuo se insere.

Nesse contexto, optou-se por pesquisar o seguinte problema:

Os professores graduados que atuam no ensino fundamental e que estão em processo de formação continuada, ao optar pela Metodologia de Projetos com a utilização de recursos tecnológicos, têm conseguido transformar a prática docente na busca da produção do conhecimento com seus alunos?

1.4 OBJETIVO GERAL

Investigar junto com os professores em processo de formação continuada, a relevância da opção pela Metodologia de Projetos com ênfase no uso de tecnologias, na busca da transformação de sua prática pedagógica.

1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Pesquisar os referenciais teóricos práticos que caracterizam o paradigma emergente ou da complexidade na prática pedagógica

- Identificar as necessidades atuais dos professores, relacionando-as com metodologias inovadoras em relação à utilização das tecnologias.

- Investigar junto aos docentes que trabalham com Metodologias de Projetos com o uso de tecnologias se houve mudanças no processo ensino-aprendizagem

- Levantar os posicionamentos dos docentes sobre a experiência vivenciada da formação continuada no próprio ambiente de trabalho.

- Propor junto com os professores num processo de formação continuada a elaboração de pontos norteadores para alicerçar a proposta de utilização da Metodologia de Projetos, com o uso de tecnologias a partir das vivências em suas salas de aula.

1.6 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Nessa pesquisa optou-se por uma metodologia centrada numa abordagem qualitativa, que pode ser entendida, segundo BOGDAN E BIKLEN (apud LUDKE, 1986), como a obtenção de dados descritivos, no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatizando mais o processo do que o produto e se preocupando em retratar a perspectiva dos envolvidos. No campo da abordagem qualitativa, elegeu-se a pesquisa-ação, “uma pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo

ou participativo" (THIOLLENT, 2000, p.14). Essa opção permite uma intervenção ativa e flexível tanto dos pesquisadores como dos grupos interessados em todos os momentos da pesquisa.

É oportuno citar novamente THIOLLENT (2000, p.16), que indica seis princípios básicos para pesquisa-ação:

- há uma ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;
- desta interação resulta a ordem de prioridades dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob forma de ação concreta;
- o objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontradas nesta situação;
- o objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada;
- há, durante o processo, um acompanhamento das decisões das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação;
- a pesquisa não se limita a uma forma de ação; pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores ou o nível de consciência das pessoas e grupos considerados.

Envolveram-se como sujeitos da pesquisa, 38 professoras graduadas, que participaram do processo de formação continuada de uma escola da Rede Municipal de Curitiba e que optaram neste processo em utilizar a Metodologia de Projetos com uso da tecnologia em sua prática pedagógica.

1.7 FASES DA PESQUISA

No processo de pesquisa-ação foram propostas sete fases. Embora as fases sejam apresentadas por ordem, o pesquisador tem a clareza que umas fases foram interconectadas às outras, portanto não obedecem a ordenação numérica apresentada. Na primeira fase, foi realizada uma investigação do referencial teórico, por meio de uma pesquisa de bibliografia pertinente e de consultas a rede informatizada sobre a temática.

Na segunda fase da pesquisa foram propostos aos sujeitos envolvidos, momentos de estudo, discussão e reflexão sobre o uso de metodologias de projeto com o recurso das tecnologias no processo ensino-aprendizagem. Nessa mesma fase foi realizado um diagnóstico das necessidades atuais dos professores sobre sua formação continuada.

Na terceira fase da pesquisa, após estudo de textos pertinentes a temática e debate em pequenos grupos, foi realizado apresentação das discussões e levantamento do posicionamento dos docentes sobre a aceitação do trabalho por meio de metodologias de projetos e o grau de utilização das tecnologias em suas ações pedagógicas.

Na quarta fase realizou-se a elaboração coletiva pelos docentes envolvidos na pesquisa, sobre a relevância e os desafios de se utilizar as metodologias de projetos com o uso de tecnologias para desenvolvimento em sala de aula, assim como foi produzido o planejamento do trabalho a ser desenvolvido.

Na quinta fase da pesquisa foi oferecido o acompanhamento pedagógico para assessoramento dos professores que optaram pelo desenvolvimento do trabalho com metodologia de projeto aliado ao uso das tecnologias. E, coletivamente foi construído o registro de todo o processo realizado na formação continuada e na vivência da metodologia.

Na sexta fase da pesquisa, foi proposto um questionário a ser respondido pelos sujeitos envolvidos do processo, com a finalidade de avaliar todo o processo e levantar, a partir da vivência dos professores, ações pedagógicas que venham a superar as dificuldades educacionais relatadas pelos docentes.

Na sétima fase a partir das contribuições dos participantes foi possível elaborar pontos norteadores para alicerçar a proposta de utilização da metodologia de projetos, com o uso de tecnologias a partir das experiências vivenciadas.

CAPÍTULO 2

2 EVOLUÇÃO PARADIGMÁTICA NA CIÊNCIA E NA EDUCAÇÃO

A educação é influenciada pela comunidade científica e ao mesmo tempo, exerce influência sobre a mesma. Assim podemos ver a evolução do pensar científico e em paralelo à transformação da educação. A evolução histórica mostra que os paradigmas científicos vão se modificando constantemente, segundo Barker (1991), não há paradigma permanente, eles são historicamente relativos e naturalmente seletivos.

A evolução da humanidade é contínua e dinâmica, mudam-se os valores, as crenças, os conceitos e as idéias acerca da realidade. Os paradigmas são necessários, nos fornecem um referencial que possibilitam, organizam e dão modelos para entender a realidade. Mas, por outro lado, podem limitar nossa visão de mundo.

A definição de Paradigmas por Barker (1991), parece simples e clara: “Paradigmas nada mais são do que um conjunto de regras e regulamentos que estabelecem limites, referências”. Segundo Kühn, um paradigma constitui-se “na constelação de crenças, valores e técnicas partilhadas pelos membros de uma comunidade cientifica” (1996, p.225), que muitas vezes induz seus seguidores às mesmas regras básicas e padrões comuns de práticas científicas. Assim, o modelo induz a visão de mundo, estabelecida pelo novo paradigma. Devemos observar que quando surge um novo paradigma, ele vem para superar o anterior, e essa dificuldade em entender o novo e superar o velho é que nos faz muitas vezes

distorcer a realidade, adequando-a ao nosso paradigma, sem perceber que o nosso paradigma é que está ultrapassado e não a realidade que é inadequada.

A natureza humana tem necessidade de busca do conhecimento, mas o modo como o homem vê, pensa e se inclui nele difere de tempos em tempos. Segundo Schlogl (2000), na Idade Média o conhecimento estava sobre o domínio dos religiosos, assim as verdades da fé se sobrepunham às verdades da razão. O conhecimento era considerado iluminação divina. Percebia-se a natureza, os fenômenos físicos e espirituais como interdependentes. Valorizava-se o sagrado, o subjetivo, a alma e a ética.

Na Idade Moderna, século XVI e XVII, com a evolução e a revolução do pensamento científico, os cientistas propõe a separação entre a ciência e fé. Descartes propõe o método reflexivo e especulativo para a filosofia e o método matemático para a ciência. De acordo com Moraes (1997), surge o paradigma da racionalidade que levou a fragmentação do todo, reduzindo-o a um conjunto de partes. A abordagem científica propunha considerar para a ciência o que era mensurável e controlável. Capra (1996) cita que a noção de um universo orgânico, vivo e espiritual foi substituído pela noção do mundo como uma máquina, e a mesma tornou-se a metáfora dominante da era moderna.

No final do século XIX, segundo Moraes (2002), os biólogos se opõem ao mecanicismo, uma vez que, embora as leis da física e da química fossem aplicáveis aos organismos elas eram insuficientes para explicar por completo os fenômenos da vida. Os fatos da vida precisavam ser entendidos dentro do contexto de um todo maior e nas interconexões dos sub-sistemas, na qual o todo é mais do que a mera soma de suas partes (CAPRA, 1996). Para explicar os fenômenos que ocorriam na biologia e, mesmo dentro dos processos químicos e físicos, os cientistas precisavam

de uma nova forma de pensar, isto é, buscar paradigmas novos, diferentes, mais amplos. Nesse contexto, no século XX aparece a proposição da concepção sistêmica da vida. A proposição do paradigma sistêmico abarca conceitos como: complexidade, instabilidade, totalidade, intersubjetividade, interconexões, interdependências das partes, interdisciplinaridades, intuição, subjetividade, circularidade e auto-regulação, entre outros.

O movimento paradigmático na educação, e, por conseqüência nas escolas desde o inicio do século passado e inicio deste, apresenta grandes desafios a serem transpostos. O ensino brasileiro foi fortemente influenciado, desde o inicio do seu descobrimento, pelo ensino europeu, e por conseqüência, foi absorvendo seus paradigmas. Com essa visão torna-se de suma importância conhecer os princípios que regem cada paradigma para compreender os caminhos que a educação traça em cada nível de ensino do processo educacional. Além dos paradigmas da ciência outros fatores influenciam a Educação, como o contexto social e histórico de cada época, a região em que se encontra a escola, a influência dos costumes e da comunidade em que cada escola está inserida.

Assim, a educação, a escola e a prática do professor sofrem influência do paradigma vigente. Este “mapa paradigmático” permite um diagnostico da realidade vigente e propõe caminhos de superação na busca de transformação da sociedade.

2.1 PARADIGMAS QUE LEVAM A REPRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

O paradigma mecanicista que acompanhou o século XIX e grande parte do século XX propôs a fragmentação do conhecimento, a divisão das ciências em áreas, cursos e disciplinas levando à supervalorização da visão racional, isto é, a

primazia da razão sobre a emoção. Nesse sentido, de acordo com Behrens (1999), os cientistas propuseram a separação do espírito, do corpo e da mente. Assim, privilegiaram a ciência e a razão em detrimento da ética. Essa abordagem paradigmática conservadora valorizou o objetivo, o mensurável e ignorou a dimensão subjetiva. A proposição da fragmentação do conhecimento cegou a humanidade e tornou o terreno fértil para o capitalismo, para a exploração das pessoas, da natureza e do meio ambiente. O pensamento newtoniano-cartesiano, a visão positiva da ciência e o capitalismo facilitaram o surgimento das injustiças sociais, da competição, da violência e da destruição abusiva do nosso planeta.

Os paradigmas científicos afetam todos os campos do conhecimento, mas de modo muito especial, o da educação. Mesmo que a Educação se feche “em uma redoma de vidro impenetrável e demore a absorver os novos paradigmas” (BEHRENS, 2000, p.42), nas últimas décadas do século XX, a educação luta para sair dos paradigmas conservadores. Estes permeiam há muito tempo à educação brasileira do ensino fundamental ao ensino universitário. Nas últimas décadas os paradigmas conservadores tem sido questionados devido às mudanças ocorridas no mundo e as demandas surgidas em sua decorrência, pois estes paradigmas não preenchem satisfatoriamente as necessidades vigentes na sociedade. De acordo com Behrens (2000), os paradigmas conservadores são representados pelas abordagens tradicional, escolanovista e tecnicista. Estas tendências embora tenham emergido em épocas diferentes possuem as mesmas características: buscam a reprodução do conhecimento e tem uma visão mecanicista da prática educativa.

2.1.1 Os Paradigmas Conservadores

O século XX manteve em seu tempo a tendência que acompanhou o século XVIII, ou seja, foram três séculos influenciados pelo método cartesiano que separa mente e matéria e propõe a divisão do conhecimento em campos especializados, em busca de uma melhor eficácia. Para Moraes (1997), a reprodução do conhecimento, característica principal do paradigma tradicional, fez com que a escola reduzisse o aluno a um mero espectador. O que valia era o conhecimento historicamente acumulado e repassado como verdade absoluta, pois a experiência do aluno não contava na aprendizagem escolar. Para atender o paradigma tradicional o ensino foi fragmentado em diversas matérias, e o professor, considerado “dono do saber” assumindo a função de transmitir conhecimento.

Segundo Behrens (1999), o paradigma newtoniano-cartesiano levou-nos a um rápido desenvolvimento da ciência, da técnica e da própria sociedade. Mas quando a aquisição do conhecimento é realizada de forma fragmentada, ela separa e isola, dispersa e compartimenta esse conhecimento. O saber fragmenta-se em disciplinas, cria a necessidade de uma cultura enciclopédica. De acordo com a autora, é desse modo que, na maior parte das vezes, recebemos e passamos o saber científico aos nossos alunos, em todos os níveis de escolaridade.

Nesse sentido, buscamos caracterizar os paradigmas educacionais que levam à reprodução do conhecimento, dividindo-os em: escola tradicional, escola nova e escola tecnicista.

2.1.2 Paradigma Conservador na Abordagem Tradicional

A escola no paradigma tradicional é o lugar de excelência em que se realiza a educação. Apresenta-se com um ambiente austero e conservador, com uma disciplina rígida. Sua função é preparar intelectual e moralmente os alunos, ou seja, buscar a reprodução da cultura, pois funciona "como local de apropriação do conhecimento, por meio da transmissão de conteúdos e confrontação com modelos e demonstrações". (SILVA, 1986, p.86). Nesse sentido, cabe a contribuição de Behrens:

> O aluno é um ser passivo, receptivo que deve assimilar, memorizar, reter os conteúdos transmitidos pelo professor sem questionar. Numa relação vertical mantém-se submisso, obediente e resignado. A ele cabe recitar, copiar e imitar como única forma de assimilar o conteúdo e de receber premiação pela sua conduta (2000, p 44).

No paradigma tradicional o professor é o dono da verdade, autoritário, severo, rigoroso e objetivo. Posiciona-se distante dos alunos e com superioridade passa o conhecimento fragmentado e acabado. Mantém na sala de aula a disciplina, a organização e o silencio.

A metodologia abordada neste paradigma enfatiza basicamente aulas expositivas e as demonstrações que o professor realiza perante a classe. A ênfase no ensinar não abriga necessariamente o aprender. Escute, leia, decore e repita são os pilares metodológicos básicos que o professor usa ao reproduzir o conhecimento em suas aulas. A avaliação na prática pedagógica tradicional é permeada por respostas prontas e acabadas. Este fator impede que o aluno seja criativo, reflexivo e questionador. De maneira geral, a avaliação contempla questões que envolvem a reprodução dos conteúdos propostos, enfatizando e valorizando a memorização, a repetição e a exatidão.

2.1.3 Paradigma Conservador na abordagem da Escola Nova

Por volta de 1930, surge um momento rico na História da Educação, denominado como Escola Nova ou Escolanovista. Apresenta-se como reação à abordagem tradicional e tem Anísio Teixeira como representante de destaque no Brasil, como se apresenta na reflexão de Mercado:

> Na interpretação de Anísio Teixeira, a teoria da educação de Dewey não seria simplesmente uma crítica à "organização didática" da "escola tradicional", mas uma crítica filosófica às idéias e às doutrinas pedagógicas, que se assentaram nas teorias da educação convencionais, assim como a formulação de uma filosofia da educação a partir do conceito de experiência e de seu vínculo com a educação. Dessa filosofia da educação Anísio extraiu as diretrizes para a organização escolar e principalmente para a prática pedagógica postuladas por Dewey e apresentadas como uma das alternativas no interior do movimento da Escola Nova, desenvolvido no Brasil. (1999, p 105).

Nesse período a Educação interessou-se pela compreensão das necessidades das crianças e passou a propor novos métodos e novas técnicas de ensino. Nessa abordagem o aluno é visto sob todos os seus aspectos, atenta para as diferenças individuais e contempla mais liberdade e espontaneidade no aprender do aluno, relacionando as atividades escolares com a vida social e a comunitária. A Escola Nova instiga a educação centrada no aluno e recebe um enfoque bem diferente da tradicional.

No paradigma da Escola Nova o professor apresenta-se como um "facilitador da aprendizagem", que deve auxiliar o desenvolvimento livre e espontâneo do aluno. Seu papel não é o de dirigir, mas o de aconselhar e orientar os alunos, organizando e coordenando as atividades em conjunto com os mesmos. A metodologia nessa abordagem centra-se nas unidades de experiências que o professor vai elaborar

junto com os alunos, para buscar a aprendizagem. A avaliação tem como pressuposto essencial a busca de metas pessoais, privilegiando a auto-avaliação.

Diante deste contexto Mizukami, afirma:

> Essa abordagem dá ênfase às relações interpessoais e ao crescimento que delas resulta, é centrada no desenvolvimento da personalidade do indivíduo, em seus processos de construção e organização pessoal da realidade, e em sua capacidade de atuar, como uma pessoa integrada (1986,p 38).

A maior dificuldade de implementar a abordagem escolanovista foi o despreparo do professor e a falta de recursos para implantá-la na escola. Por isto, o paradigma tradicional continuou a ser trabalhado no contexto escolar.

2.1.4 Paradigma Conservador na Abordagem Tecnicista

Por volta dos anos setenta, a escola, que não pôde ficar alheia aos acontecimentos sócio-econômico e político, passa a conviver com um acelerado desenvolvimento industrial. Assim, a escola volta-se para a formação de profissionais técnicos, de mão de obra especializada, com a finalidade de torná-los produtivos e contribuírem com o desenvolvimento do país. A revolução industrial se faz acompanhar da abordagem tecnicista que fundamenta-se no positivismo e tem ênfase na reprodução do conhecimento.

A tendência tecnicista, citada por Behrens, “propõe uma ação pedagógica inspirada na racionalidade, na eficiência, na eficácia e na produtividade” (1999, p.51). Diferente das duas anteriores, onde a tradicional, centrada no professor e a escolanovista, centrada no aluno; a tecnicista teve como elemento principal à organização racional dos meios. Utilizando a técnica pela técnica, provocou uma educação fragmentada e mecânica.

A educação na abordagem tecnicista é fragmentada e mecanicista devido à cisão da visão entre sujeito e objeto. O professor transmite e reproduz o conhecimento e é um “engenheiro do comportamento”, se tornando determinista e racionalista. O aluno é responsivo e acrítico, expectador frente à realidade objetiva, que aprende por meio de estímulo e reforço e precisa ser preparado para o sistema produtivo exigido pelo capitalismo. A escola tem o papel fundamental de treinar os alunos e modelar o seu comportamento. A metodologia baseia-se em modelos que devem ser seguidos, em reforço do comportamento, em repetição de conteúdos por meio de cópias e de exercícios mecânicos. O planejamento das atividades educativas passa a ser composto por objetivos, conteúdos, procedimentos, recursos e avaliação com intuito de maior qualidade no produto.

A competência técnica é algo inegável no contexto do mundo moderno, mas necessita estar aliada a competência política, ou seja, outros valores humanos que elevem a crítica, a justiça, a solidariedade, a paz entre os homens possibilitando um nível de vida melhor e mais igualitário.

2.2 Paradigmas Inovadores na Educação

As transformações ocorridas na sociedade com as rápidas mudanças científicas e tecnológicas fizeram com que se verificasse a necessidade de formar indivíduos capazes de produzir e desenvolver novos conhecimentos para sobreviver nesta sociedade. Nesse processo, a escola não pode ficar alheia, especialmente diante da necessidade de superação das formas metodológicas que levaram a reprodução dos conhecimentos. A busca de mudança recai em um paradigma inovador que promova a produção de conhecimentos. Esse paradigma inovador, de

acordo com Behrens (1999), apresenta-se “com características de rede, de teia, de sistema integrado de interconexão, de inter-relacionamento passa a ser chamado de abordagem holística”. É a superação do paradigma mecanicista, reducionista, que durante séculos teve sua ênfase no conhecimento separado em partes, para um paradigma holístico ou sistêmico com ênfase no todo.

Esse movimento de transformação paradigmática da sociedade levou a uma ruptura com a visão conservadora, que Moraes (1997, p.55) explica como “... uma cisão, uma transformação na forma de compreender as coisas e aceitar os fundamentos de uma construção teórica por parte da maioria de uma comunidade científica”.

O nascimento do novo paradigma, que visa a produção do conhecimento, é apresentado por Moraes, como:

> Partindo do reconhecimento de que os sistemas abertos trocam tanto energia quanto matéria, e, portanto, transformam-se, da existência de uma capacidade auto-organizadora na natureza, da visão de totalidade, da criatividade inerente aos processos da natureza, buscamos um paradigma educacional capaz de nos levar a uma questão central, epistemológica, sistêmica, e, portanto, muito mais ampla, que envolve o processo de construção do conhecimento, sua organização e seu funcionamento, associados à necessidade de um desenvolvimento de uma nova visão de mundo, capaz de colaborar para um novo reposicionamento do homem e da mulher neste mundo. (1997, p.69).

Nesse paradigma, três tendências pedagógicas tendem a exercer um domínio: a sistêmica ou holística, (Capra, 1996, Moraes 1997), que entende o mundo em sua totalidade; a progressista (Freire, 1992), que leva em consideração o indivíduo como um ser que constrói sua própria história; e a do ensino com pesquisa, (Demo 1996, Cunha 1999), que busca a superação de metodologias reprodutivistas e conservadoras, assentando a metodologia do ensino na produção

do conhecimento pelos alunos e professores e no pressuposto de que ensino e pesquisa são indissociáveis.

Para Behrens “o paradigma inovador na ciência propõe que o homem seja visto como um ser indiviso, que haja o reconhecimento da unidualidade cérebro-espírito levando à reintegração sujeito-objeto. Nesta perspectiva de aliança e de reencontro, o ensino muda seu eixo orientador” (1999, p 59). E, é neste sentido de interligação, de rede que é proposto uma aliança entre o paradigma holístico, progressista e ensino com pesquisa. Cabe ressaltar que conforme uma teia essas abordagens interconectam-se uma às outras.

2.2.1 Paradigma Inovador na Abordagem Sistêmica ou Holística

O paradigma holístico propõe um homem indiviso, que participa da produção do conhecimento não só pelo uso da razão, mas aliado a emoções, sentimentos e intuições. Torna-se necessário superar a fragmentação no campo educacional, pois corre-se o risco de ficar à margem do processo de produção de conhecimentos novos.

A visão holística proposta pela Gate-Global Alliance for Transforming Education (2000, p.12), uma organização internacional de cientistas, pesquisadores e professores, oferece apoio no sentido de propor modificações na visão que permeia o sistema educacional vigente convidando a todos: “fazemos um chamado a favor de um reconhecimento renovado dos valores humanos que têm sido corroídos pela cultura moderna: harmonia, paz, cooperação, comunidade, honestidade, justiça, igualdade, compaixão, compreensão e amor”.

O professor tem papel fundamental na superação da fragmentação do conhecimento instigando o aluno a trabalhar com os dois hemisférios cerebrais através do desenvolvimento harmonioso de suas dimensões física, intelectual, emocional e espiritual. Na abordagem holística o professor sabe respeitar as diferenças e busca conhecer as capacidades e potencialidades de seus alunos para desenvolvê-las na sua plenitude. Acredita que os alunos são capazes, que tem emoções, que são inventivos e tem condições de estabelecer relações dialógicas em trabalhos coletivos, participativos, criativos e transformadores.

Para Mercado (1999), o aluno é visto como um ser complexo, competente, contextualizado e com inteligências múltiplas, criativo e com autonomia para produzir seu próprio conhecimento. Participa da produção do seu conhecimento com a razão, percepção pelos sentidos, sensações, sentimentos, emoções e intuição.

Na visão holística ou sistêmica a escola tem o papel de favorecer o desenvolvimento tanto do aluno quanto do professor em todas as suas relações. O espaço escolar deve ser apropriado para que aconteça a produção de conhecimento e o desenvolvimento do sentido de integração de suas partes bem como das responsabilidades sociais advindas com o conhecimento construído. A metodologia proposta precisa acompanhar a visão epistemológica deste paradigma. A ação pedagógica enfoca o conhecimento como provisório e relativo estimulando a análise, a capacidade de compor e recompor dados, informações e argumentos.

Nessa abordagem inovadora o currículo interdisciplinar favorece a interligação dos conhecimentos, pois possibilita a parceria pedagógica por meio da proposição de projetos criativos, trabalhos coletivos, atividades e estratégias diferentes que provocam uma aprendizagem significativa. Os conteúdos são trabalhados buscando o desenvolvimento harmonioso do aluno no seu intelecto, sentimento e espírito. Há

equilíbrio entre os pressupostos teóricos e práticos que possibilitam as relações inter e intrapessoais dos seres humanos.

A avaliação nesta abordagem visa o processo e o crescimento gradativo do aluno para acompanhar o seu desenvolvimento. Ela é participativa, pois professor e alunos definem os seus critérios. Utiliza o erro para desafiar o aluno a encontrar o caminho para o acerto. Respeita o aluno e a complexidade da sua pessoa, bem como seus limites e qualidades. A avaliação não é punitiva, mas sim instigadora do crescimento do aluno.

2.2.2 Paradigma Inovador na Abordagem Progressista

A abordagem progressista favorece a formação do indivíduo como um ser autônomo e histórico, pois sua aprendizagem parte do contexto social onde vive. Acredita que o indivíduo é um ser que constrói sua própria história, influi no meio e é influenciado por ele e que está inserido num contexto sócio-econômico-cultlural-político que precisa sofrer questionamentos e reflexões.

Seu precursor no Brasil foi Paulo Freire.Para o autor o professor é mediador do conhecimento buscando produzi-lo pelo diálogo. Favorece a experiência grupal e leva o aluno a desenvolver sua consciência crítica acerca das questões sociais e políticas da sua comunidade. Freire (1999,p.98) acrescenta ao paradigma progressista:

> Outra substantividade de minhas idéias é minha compreensão da história como possibilidade, minha rejeição de qualquer compreensão fatalista ou visão determinista da história. Outro aspecto de minha substantividade é meu amor incondicional pela liberdade e minha certeza de que podemos nos tornar seres dialógicos, que podemos

> também nos tornar seres com capacidade para tomar decisões e que podemos também desenvolver a capacidade para a ruptura. Logo, por isso combato e luto contra qualquer sistema-social, econômico, político, que me proíba de ser, de perguntar, de discutir, de intervir, de ser um ser humano decente.

O aluno na abordagem progressista participa ativamente da experiência coletiva e social. É parceiro do professor na produção do conhecimento, pois ambos, professor e aluno, são inconclusos e inacabados. É um pesquisador crítico e sujeito da práxis. A escola oferece um espaço adequado para a troca e a busca de autonomia para a reflexão e autogestão. Ela é libertadora, crítica e democrática, politizada e politizadora trabalhando constantemente com as diferenças.

A metodologia da abordagem progressista favorece as diferentes formas de diálogo, o trabalho coletivo e a reflexão crítica que permite o aluno refletir e analisar os problemas sociais e políticos. O aluno parte da prática social, analisa, problematiza e volta para nova ação sempre com questionamentos acerca da realidade onde está inserido. A educação é considerada um ato político, ato de conhecimento e ato criativo e vai além do contexto escolar. A avaliação é contínua, processual e transformadora contemplando momentos de auto avaliação e de avaliação grupal, assim, não tem caráter punitivo e vê o processo como um todo.

2.2.3 Paradigma Inovador na Abordagem do Ensino com Pesquisa

O paradigma do ensino com pesquisa toma por base o aprender a aprender, que é um desafio que atinge diretamente a prática pedagógica. Neste paradigma o aluno e o professor são vistos como pesquisadores e produtores de seus próprios conhecimentos. Essa abordagem propõe trabalho autônomo, crítico e investigativo. Para Demo (1994, p 55) o professor nesta abordagem precisa ter:

- “capacidade de pesquisa para corresponder desde logo ao desafio construtivo de conhecimento, o que transmite em sala de aula tem que fazer parte do processo de construção do conhecimento.
- teorização das práticas, formação permanente e manejo da instrumentalização eletrônica(...)

Na abordagem do ensino com pesquisa o professor é mediador, articulador crítico e criativo do processo pedagógico. É parceiro do aluno e o instiga ao posicionamento, à reflexão, à autonomia para tomada de decisões e à construção de conhecimento. Demo (1996) relata que o professor maneja bem a pesquisa como princípio científico e educativo e a tem como atitude cotidiana. Orienta permanentemente o aluno para expressar-se de maneira fundamentada, exercitar o questionamento sempre, exercitar a formulação própria, reconstruir autores e teorias e cotidianizar a pesquisa.

O aluno é um sujeito questionador, investigador e ativo no processo educativo. Ele é parceiro participativo do trabalho e ativo participante de bibliotecas, laboratórios, videotecas, grupos de estudo, na busca de estratégias tecnológicas, científicas e da informática, principalmente de mecanismos de autonomia para produção própria. Este paradigma favorece a construção da autonomia para ler e refletir criticamente durante a aprendizagem da produção do conhecimento. Ele aprende a escrever suas formulações, a duvidar, a perguntar, a questionar, e a não se contentar com pouco.

A escola na abordagem do ensino com pesquisa é um espaço produtivo que oferece formação geral e preparo para o uso da tecnologia, desenvolvendo a cognição e a operação. O ambiente inovador promove participação e transformação. Alunos e professores gestam projetos juntos e são sujeitos do processo educativo.

A metodologia, nessa abordagem, valoriza a capacidade de investigação e problematização como atitude cotidiana, pois o aluno aprende a aprender através da

autonomia para a reflexão e criticidade. Trabalha por projetos priorizando a produção coletiva com a criação de parcerias entre escola e empresas. A avaliação é contínua, processual e participativa. Os critérios são discutidos e construídos junto com os alunos. Ela não tem caráter punitivo considerando o erro como processo de aprendizagem. Avalia a qualidade do processo educativo priorizando projetos e pesquisas. Conforme Behrens (2000), o aluno é avaliado pelo desempenho geral e globalizado, seu ritmo individual é acompanhado, bem como, seu ritmo participativo e produtivo.

Nessas três tendências o conhecimento é produzido com base em conteúdos vivos, concretos e indissociáveis da realidade social. A escola apresenta-se como um instrumento de apropriação do saber e está a serviço dos interesses da população. A educação é mediadora no seio da prática social global, fornecendo ao aluno um instrumento de participação ativa na sociedade.

O professor não é mais o centro do processo, mas um orientador do trabalho escolar, que mantém um diálogo construtivo com o aluno e o vê como um ser que aprende, "... que atua na realidade, que constrói o conhecimento não apenas usando o seu lado racional, mas também utilizando todo o seu potencial criativo, seu talento, sua intuição, seu sentimento, suas sensações e emoções". (MORAES, 1997 p. 84).

Nessas abordagens, o aluno é visto como um ser em movimento, que não aceita ações de autoritarismo do professor. Um ser que deve construir seu caminho, transformar a realidade e tomar parte como cidadão ativo na sociedade. Enfim, que busca a produção do saber significativo e relevante, pois compatibiliza a educação com as necessidades reais da vida cotidiana.

2.3 OS PARADIGMAS E A SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

A compreensão de que os paradigmas são princípios que influem em todas as nossas ações, referenciam a forma de ver o mundo, as regras e regulamentos que estabelecem a organização do pensamento e facilitam a análise da subjetividade do que acontece hoje na educação brasileira.

Para Capra *"*o paradigma é compartilhado por toda uma comunidade e forma a base de como esta se organiza" e a flexibilidade que favorece mudanças se inicia pelos limites do paradigma vigente. Morin afirma que "a mudança é lenta e difícil, pois implica em um colapso de toda uma estrutura de idéias e conceitos que eram tidos como verdadeiros" (in: VASCONCELLOS, 2002, p.35). Ela só vai acontecer mediante experiências que coloquem o professor frente a frente com os limites do paradigma que atua.

Hoje não se pode mais pensar linearmente, pois vivemos na Sociedade do Conhecimento que exige um pensar e apreender a realidade de um modo mais complexo. Segundo Moraes (1996), tudo está interconectado formando uma grande teia. Cada vez mais, estamos tomando consciência de que cada ser com suas atitudes influencia todo o funcionamento da vida e do universo da mesma forma que recebe influência. Machado (1994) indica que é necessário ter uma visão planetária ou ecológica em que o homem não domine a natureza, mas, faça parte consciente e responsável dela. Na qual o desenvolvimento da ciência, da técnica e da tecnologia não ignore os problemas da humanidade nos aspectos sociais, psíquicos, éticos e

morais. Cabe superar a formação que levou os homens a agirem como seres individualistas, egocêntricos, sem noções de ética e solidariedade, sem viver o significado do amor e da compaixão. A abordagem mecanicista, que permite analisar o mundo em partes independentes, merece o repensar dos educadores.

Segundo Behrens (1999) a partir da aliança dos pressupostos do ensino com pesquisa, da abordagem progressista e visão holística é possível fazer a ruptura da escola conservadora (do paradigma mecanicista) para a escola inovadora (paradigma sistêmico), possibilitando a cada indivíduo a transformação que é exigida na sociedade do conhecimento. Para Lévy, "... a proximidade com século XXI trouxe mais modificações na sociedade e uma nova era para a humanidade, a era do rápido processamento das informações, ou era digital" (2000). O conhecimento nunca foi tão valorizado como nesse período da humanidade. Novos conhecimentos surgem e levam a transformação dos meios de produção, da natureza do trabalho, das relações econômicas, das relações pessoais, das profissões. Assim, de acordo com Mercado (1999), se o professor universitário não acompanhar a evolução do pensamento científico e não tiver sua postura embasada nos paradigmas inovadores tende a ficar ultrapassado e retrogrado. Permanecendo como mero reprodutor do conhecimento e da estrutura social dominante.

Machado (1994), afirma que para enfrentar esse mundo em constante evolução é necessário que professor e aluno desenvolvam a capacidade de migrar e mudar, buscando novas competências, habilidades e atitudes. Nesse sentido, a essência do ato de aprender torna-se a capacidade de gerir a mudança de si mesmo e da sociedade como um todo.

No bojo dessas transformações está a Educação, que precisa de um novo paradigma para acompanhar as mudanças e preparar indivíduos capazes de

assumirem e gestarem seu próprio conhecimento. Acredita-se que o paradigma emergente (BOAVENTURA SANTOS, 1997), resultado de novas necessidades da sociedade do conhecimento, venha contribuir significativamente para que essas mudanças aconteçam. Não se trata da ruptura com outro paradigma, mas, segundo Behrens (2000, p 68), "... progredir na reaproximação das partes num todo" para a busca da superação, propondo novas ações metodológicas que venham contribuir para a construção dessa nova sociedade que hora se impõe, tendo como o grande desafio à passagem da reprodução para a produção do conhecimento. Segundo Moraes, (2002, p 93):

> Há um todo unificado e inseparável, uma complexa teia de relações em que todos os fenômenos são determinados por suas conexões com a totalidade, em que a percepção da inter-relação, da interdependência e da compreensão da existência de conexões ajuda a compreender o significado do contexto. Sem um determinado contexto as coisas não fazem sentido.

O paradigma emergente busca a reaproximação das partes em um todo, procurando resgatar a visão de contexto, compreendendo o homem como parte do universo, portanto em conexão com a natureza, com a tecnologia e com a sociedade que o cerca. A produção do conhecimento não depende apenas dos sentidos, mas também das emoções e dos sentimentos, partes do todo indivisível que é o homem. Assim, Moraes alerta:

> Não há dicotomia entre o ser que pensa e o objeto pensado, pois o conhecimento do objeto depende do que ocorre dentro do sujeito, de seus processos internos. Assim, o conhecimento é construído pelo ser individualmente, de uma maneira que lhe é própria. Já não existe a separação do homem em corpo e mente, mas a compreensão do homem como um todo em interação consigo mesmo. (2002, p 44).

O paradigma emergente centra a Educação no "individuo coletivo" e entende a aprendizagem como um processo de produção individual e coletiva, fonte de novos conhecimentos. A escola, por sua vez, deve estar conectada aos avanços da

tecnologia da informação, mas, principalmente, à realidade social, movimentando-se de acordo com os novos esquemas exigidos, instrumentalizando-se de forma a possibilitar a aprendizagem por meio das interações entre indivíduos, renovando estratégias de produção do conhecimento.

2.4 Os Desafios a serem enfrentados no novo século

Somos permanentemente desafiados a contribuir para criar uma escola que responda às necessidades sociais. Pensar criticamente e solucionar problemas difíceis na ampla e variada gama de conhecimentos, exige a formação de cidadãos responsáveis, atentos, solidários, exigentes, entusiastas e com bom senso na hora de resolver qualquer problema. Estas são algumas das qualidades esperadas nos profissionais para atuar no mundo do trabalho de maneira competente e produtiva. O velho adestramento já não é suficiente. A capacidade de aprender ou de produzir um novo conhecimento está ligada à educação e não ao adestramento. O homem adestrado é capaz de fazer uma tarefa bem feita por todo o tempo, mas apenas repete a tarefa. No entanto, somente o homem educado está preparado para aprender e para produzir novos conhecimentos e participar do processo de mudança contínua (PERRENOUD, 2000).

Diante de todo esse processo, a formação do professor será forçosamente influenciada por essa perspectiva. De um repetidor de conteúdos e reprodutor de saberes, o professor deverá se transformar num agente provocador, instigador e problematizador. Um educador capaz de levar o aluno a se transformar num ser crítico, produtivo, capaz de pensar e interagir no seu meio, utilizando todo o seu potencial e com condições de acompanhar o acelerado crescimento da tecnologia.

O professor precisa ser capaz de atuar como parceiro do aluno e com ele produzir conhecimentos, e especialmente que seja capaz de despertar a curiosidade e investigação de seus alunos, (BEHRENS, 1999). Mas, para que esse professor estimule a curiosidade dos seus alunos precisa ele também ser um eterno curioso, que nunca pare de descobrir e aprender. O gosto pela descoberta, pelo conhecimento precisa ser transmitido aos alunos, mas só pode ser transmitido se for sentido pelos educadores. Nesse sentido, cabe a contribuição de Freire que afirma:

> Entre “pacotes” e formação permanente o educador progressista coerente não vacila: entrega-se ao trabalho de formação. Ele ou ela sabem muito bem, entre outras coisas, que é pouco provável conseguir a criticidade dos educandos através da domesticação dos educadores. Como podem os professores provocar no educando a curiosidade critica necessária no ato de conhecer, seu gosto pelo risco, pela aventura criadora, se eles não confiam em si mesmos, não se arriscam, se eles mesmos se encontram ligados ao ‘guia’com o qual devem transferir aos educandos os conteúdos considerados como ‘salvadores’? (1999 p 57-58).

Como afirma Freire, as mudanças previstas são extensas e profundas. Exigem da escola e dos professores novas e diferentes tarefas. O professor, como um agente de transformação dessa realidade, necessita de um novo perfil, caracterizado pela necessidade emergente de mudar a sua maneira de vislumbrar o processo de aprendizagem como uma forma de qualificação e requalificação profissional, passando a concebê-la como um instrumento de renovação que acontece no dia-a-dia da sociedade. Terão de aprender a criar um ambiente que realmente abrace a mudança, não como uma ameaça, mas como uma oportunidade.

2.5 Paradigma da Complexidade

Nestas últimas décadas a sociedade tem sido desafiada a acompanhar o paradigma da Complexidade. Morin (2000) e Capra (2002) alertam que o paradigma

da Complexidade exige das pessoas novos atributos como determinação, flexibilidade, clareza de raciocínio e expressão, espírito de equipe, liderança, iniciativa, disposição para aprender continuamente. Nesse movimento paradigmático, percebe-se que a escola não pode mais ignorar as profundas alterações que a sociedade contemporânea vive.

O Paradigma da Complexidade considera que os alunos devem ser preparados para conviver numa sociedade em constante mudança, assim como devem ser produtores do seu conhecimento e, portanto, sujeitos ativos deste processo. Deste modo, os professores deixam de ser os entregadores principais da informação e passam a atuar como mediadores do processo de aprendizagem, onde o aprender a aprender é privilegiado em detrimento da memorização de fatos. Nesta visão, o aluno deve ser visto como um ser total e, como tal, possuidor de inteligências. Para Morán (1994), o indivíduo deve ser educado numa visão de totalidade, integrando o pessoal, o grupal e o social, encontrando as ligações, as relações entre as partes e o todo, entre o individual e o social.

Segundo Gardner (1993), o conhecimento se processa de forma interligada, mas com ênfase em caminhos diferentes para cada pessoa. Na teoria das Inteligências múltiplas, Gardner (1993), chama atenção para a diversidade de estilos pessoais e culturais do conhecer o mundo, do aprender, evidenciando diferentes talentos e sensibilidades aos fatos externos; traz a concepção das várias inteligências, tentando mudar a maneira de pensar a inteligência, desfazendo a noção usual de que ela se manifesta de uma única forma em cada ser humano e possui maior ou menor extensão em cada pessoa.

Segundo Gardner (1993,p. 38):

> Conhecer se dá por intermédio de um sistema de “inteligências” ou habilidades interconectadas e interdependentes, localizadas em regiões diferentes do nosso cérebro, com pesos diferentes para cada individuo e para cada cultura. Estas inteligências são: as inteligências musical, corporal-cinestesica, lógico-matemática, lingüística, espacial, interpessoal, intrapessoal e naturalista. Cada ser humano desenvolve melhor uma das inteligências e todas elas são genéticas, herdadas dos pais, mas dependem muito também do ambiente que estimula.

Diante deste espectro de inteligências que cada individuo possui é de suma importância que a escola proporcione espaço e atividades que levem ao desenvolvimento destas inteligências. Quando os alunos têm a oportunidade de passar por experiências diferentes são capazes de perceber os conceitos por meio de muitas lentes e aplicar o que aprenderam em contextos atuais ao invés de simplesmente imitar o que aprenderam. Quando se incorpora as Inteligências Múltiplas aos Currículos escolares é possível que o aluno se beneficie, focalizando, nem que seja uma das modalidades.

Na visão de Campbell:

> Uma das implicações mais provocativas da Teoria das Inteligências Múltiplas é a responsabilidade das instituições educacionais pelo aproveitamento dos talentos de cada criança. Em algum lugar de sua escolaridade, é vital que todo aluno descubra pelo menos uma área de potencialidade. Desse modo, os alunos podem buscar avidamente seus próprios interesses. Essas buscas não apenas estimulam a alegria em aprender, mas também a persistência exigida e o esforço necessário para o domínio disciplinar e para a criatividade. (2000, p.36).

Na Sociedade do conhecimento é essencial que os indivíduos sejam solidários, que aprendam a trabalhar em grupo, que saibam se articular em instâncias coletivas para defender e lutar por seus direitos, aproveitando para tanto as suas capacidades intelectuais e seus conhecimentos. Diante do Paradigma da Complexidade, a função da escola é de ampliar os horizontes, colocar desafios e funcionar como fonte incessante de investigação, curiosidade e fornecedora de novos conhecimentos e informações, proporcionando condições para que os alunos

tenham acesso a realidades diferentes da sua. É função da escola veicular o conhecimento socialmente organizado e sistematizado, incluindo a diversidade e a pluralidade de culturas. A escola como espaço privilegiado para a apropriação e produção de conhecimento, tem como papel fundamental instrumentalizar seus alunos e professores para pensar, de forma criativa, soluções tanto para os antigos como para os novos problemas emergentes desta sociedade em constante renovação.

2.5.1 Aprendizagem no Paradigma da Complexidade

Nesse processo inovador, cabe à escola favorecer o acesso ao conhecimento a todos, respeitando as diversidades existentes em cada individuo. O processo educacional, e por conseqüência, a contínua formação, precisa possibilitar ao professor o desenvolvimento de novas competências para atuar com qualificação de acordo com as necessidades da sociedade, da comunidade e dos alunos. Sendo assim, pode-se afirmar que a educação é o sustentáculo da sociedade. Para tanto, a UNESCO propõe para a Educação no século XXI, quatro pilares de aprendizagens: **aprender a viver juntos, aprender a conhecer, aprender a fazer, e aprender a ser** (DELORS, 1998). Trata-se de aprendizagens que não se fazem apenas na escola, mas que preparam o cidadão para que ele assuma a vida com plenitude e como um processo contínuo de aprendizagem.

O aprender a fazer refere-se ao desenvolvimento de certas competências que tornem o aluno apto a enfrentar novas situações e que facilitem o trabalho em equipe, dimensão hoje bastante negligenciada pela maioria das metodologias de ensino. Tais competências e qualificações se tornariam acessíveis, se os estudantes

tivessem a possibilidade de se testar e se enriquecer participando de atividades profissionais e sociais paralelamente às atividades de estudo. Nesse sentido Gadotti (2000, p.) alerta: "... são competências e qualificações pessoais que farão diferença na vida do individuo e que se referem a ter iniciativa, gostar do risco, ter intuição, saber comunicar-se e relacionar-se e ter estabilidade emocional para enfrentar as situações do devir".

O **aprender a viver juntos**, busca desenvolver a consciência do outro, de sua história, de suas diferenças. Esta aprendizagem leva a saber relacionar-se e comunicar-se e saber trabalhar em equipe. Para Delors (1998), essa deveria ser uma das características fundamentais da sociedade atual, quando se postula o holismo como fundamento para a vida e que tem a ver com o respeito entre todos os seres e para com a natureza. Para isso, torna-se necessário despertar a consciência dos alunos para o fato de que eles não vivem sozinhos no planeta, mas precisam uns dos outros. Esta aprendizagem focaliza que é preciso viver em harmonia com a natureza. Essa conscientização requer, segundo Behrens (2000, p 81), "descobrir o outro, participar em projetos comuns. Ter prazer no esforço comum. Participar de projetos de cooperação".

Aprender a conhecer implica em aprender a aprender, nesse sentido a aprendizagem é um processo contínuo que depende tanto do professor como do próprio aluno, pois ela não acaba com o termino das atividades escolares. Deve ser uma educação que seja progressiva e que garanta ao cidadão aprender qualquer coisa por toda a vida. Como afirma Gadotti (2000, p 250), "o conhecimento é o grande capital da humanidade".

Aprender a ser, a fim de resgatar nos indivíduos uma consciência ética, mais humana, privilegiando o **ser** antes do **ter,** uma formação escolar com esse

pressuposto conseguirá despertar a afetividade, o companheirismo e o amor, fatores tão necessários para o viver junto. A primeira preocupação do professor que quer priorizar o aprender a ser, é desenvolver nos alunos uma consciência ética, de inclusão, conectada ao momento histórico, capaz de mobilizar para produzir desenvolvimento social e melhoria de vida. Conforme Behrens (2000, p83), “Nestas últimas décadas, os homens foram embrutecidos pela racionalidade e pela objetividade. Destruíram a sensibilidade em nome da cientificidade. Adotaram atitude compatível com os pressupostos positivistas do universo”. O aprender a ser pode modificar essa situação.

Para que a escola possa atender as inovações da sociedade e dar conta das quatro aprendizagens necessárias à vida, ela precisa, segundo Delors (1998) ter projetos que procurem atender a estes desafios. A metodologia de projetos, além de incluir essas quatro aprendizagens, pode apresentar-se como uma das possibilidades estratégicas de inovação, utilizando a tecnologia como recurso para melhorar as condições de preparação do individuo para o novo cenário do mundo do trabalho.

CAPÍTULO 3

FORMAÇÃO CONTINUADA

3.1 AÇÃO EDUCATIVA E SOCIEDADE

A prática educativa não é apenas exigência da vida em sociedade, mas também o processo de prover aos indivíduos conhecimentos e experiências culturais que os tornam aptos a atuar no meio social e a transformá-lo em função de necessidades econômicas, sociais e políticas da coletividade.

A educação de um modo geral é composta por tudo o que o indivíduo aprende na sua vida, enquanto ser inserido numa sociedade que naturalmente é formada por conhecimentos, valores, crenças, técnicas e costumes repassados de geração a geração. Assim, a educação é parte integrante das relações sociais, econômicas, políticas e culturais, e está naturalmente subordinada às estruturas sociais. A sociedade em geral está dividida em classes e cada classe tem seus interesses.

A educação é influenciada pela sociedade global, assim a ação educativa, seus objetivos e ações são determinados pelas exigências da sociedade da qual fazem parte. Desde o início dos tempos os homens vivem em grupos sociais, onde os componentes se envolvem na luta pela sobrevivência. Neste sentido, a distribuição desigual do produto do trabalho é que determina as desigualdades sociais.

Como afirma Libâneo (1992, p 19-20).

> As relações sociais no capitalismo são, assim fortemente marcadas pela divisão da sociedade em classes, onde capitalistas e trabalhadores ocupam lugares opostos e antagônicos no processo de produção. A classe social proprietária dos meios de produção retira seus lucros da exploração da classe trabalhadora. Esta a qual pertence quase 70% da população brasileira, obrigada a trocar sua capacidade de trabalho por um salário que não cobre suas necessidades vitais e fica privada também, da satisfação de suas necessidades espirituais e culturais. A alienação econômica dos meios e produtos do trabalho dos trabalhadores que é ao mesmo tempo uma alienação espiritual determina desigualdade social e conseqüência decisiva nas condições de vida da grande maioria da população trabalhadora. Este é o traço fundamental do sistema de organização das relações sociais em nossa sociedade.

Essas desigualdades são evidentes no que se refere aos bens materiais como também a falta de acesso aos bens culturais. A classe dominante obtém os bens culturais e, neste caso, tende a utilizá-lo de acordo com os seus interesses. Assim, a classe trabalhadora recebe, em geral, uma educação que o prepara para o trabalho físico, pois não é interessante para a classe dominante que a classe trabalhadora seja levada a pensar e a questionar a realidade circundante. Naturalmente o posicionamento crítico para a população em geral levaria aos questionamentos das injustiças sociais.

Mas a educação influencia diretamente a sociedade e é influenciada por ela, portanto, também pode ajudar na ação em prol da transformação social, buscando uma sociedade mais justa e igualitária. Neste contexto, a responsabilidade do professor é muito grande, pois sua ação docente será respaldada por uma concepção de educação que vise ou não a transformação da sociedade.

3.2 As perspectivas na formação do professor e do aluno

Com o advento da Sociedade do Conhecimento, em plena Revolução Tecnológica exige-se que o aluno ao ser formado atue com espírito crítico, reflexivo e participativo. Assim, a formação do aluno precisa compreender o sentido da

cidadania como participação social e política e garantir o exercício de direitos e deveres políticos e sociais. Para tanto, o aluno precisa ser um sujeito ativo que pela ação se constrói e se posiciona no contexto da sociedade**.** Sua formação escolar deve contribuir para o entendimento do mundo em que está inserido e precisa possibilitar uma interpretação consciente que dê sentido ao aprendizado recebido no sistema de ensino.

A prática educativa deve viabilizar a produção de conhecimentos que desenvolvam a capacidade de construir uma consciência e compreensão da sua realidade e da realidade da sociedade que esta inserida. Esta passa a ser uma condição básica para o exercício de uma cidadania plena, favorecendo a construção de uma sociedade mais digna e democrática.

A práxis pedagógica inclui as práticas educativas, por representar uma ação sistematizada e organizada que decorrem em um determinado espaço de tempo e que procura alcançar os objetivos propostos. A prática educativa inclui a opção pelos conteúdos a serem abordados na escola. Cabe ressaltar que os conteúdos escolares objetivam a formação de cidadãos conscientes, assim, os docentes precisam priorizar conhecimentos que remeterão ás questões sociais, especialmente, utilizando métodos críticos e reflexivos.

Nesse momento histórico, na entrada do Século XXI, discute-se em todo o país a falta de qualidade do ensino e cobra-se dos educadores que encontrem alternativas que garantam a produção, a socialização e o acesso ao conhecimento. Com o intuito de instrumentalizar os alunos para a atuação na sociedade de hoje, na era do conhecimento, é preciso repensar o papel do professor. Nesse sentido, surge a necessidade de discutir novas práticas pedagógicas compatíveis com as

exigências do mundo moderno e, conseqüentemente, a formação destes profissionais.

Behrens (2000), afirma que a ênfase na provocação da autonomia para a produção de conhecimento e criatividade são características que precisam ser trabalhadas no aluno que atuará em uma sociedade, onde o conhecimento feito, pronto e acabado não satisfaz as exigências. Assim, a escola precisa instigar a proposição de novas metodologias que oportunizem a produção do conhecimento crítico, criativo e transformador.

A falta de capacitação pedagógica atualizada reflete em graves problemas na ação docente. Mercado (1999), considera que o professor ouve falar de mudanças, ouve críticas do que ele concebia como certo ou errado na ação docente e que sua prática pode estar ultrapassada. Mas é preciso que exista a preocupação do re-instrumentalizar estes docentes que por não ter preparo para as “mudanças” escolhe ao livre arbítrio os métodos que vai utilizar para o enfrentamento da sala de aula. Para o autor, a falta de preparo do professor acaba incorrendo em imitações que não se compatibilizam com a realidade. É preciso ultrapassar a crítica ao trabalho destes profissionais que buscam soluções metodológicas adequadas e criativas no ato pedagógico.

O processo é contraditório, romper com o velho e buscar o novo, torna-se tarefa desafiadora, mas é preciso encarar como construção do novo e não destruição do passado. A contribuição de Rios (2001, p. 74), cabe para refletir sobre esse desafio:

> Se o futuro é gestado no momento em que vivemos, nosso desafio está na organização de sua construção da maneira como o desejamos e como julgamos necessário que ele seja. Começamos a escola do futuro no presente, nas escolas que temos. Isto reclama de nós uma atitude; a consideração da realidade, e o confronto do que temos com o que queremos e precisamos construir.

As dificuldades de mudar a prática docente não dependem apenas do professor, pois é resultado da sua formação. Se eles estão atuando legalmente é porque passaram pela formação em alguma instituição de Educação Superior e refletem o que receberam na mesma. Portanto, as escolas ao acolher os professores precisam buscar um processo de formação contínua comprometida com a busca da qualificação. Tornando possível perceber que uma formação única e pronta não é compatível com a sociedade atual que se transforma a cada momento exigindo cidadãos dinâmicos e competentes.

Nesta perspectiva, Freire (1999, p.80) indica seis princípios básicos para a formação de professores:

> 1) O educador é o sujeito de sua prática, cumprindo a ele, cria-la e recria-la;
> 2) A formação do educador deve instrumentaliza-lo para que ele crie e recrie a sua prática através da reflexão sobre o seu cotidiano;
> 3) A formação do educador deve ser constante, sistematizada, porque a prática se faz e se refaz;
> 4) A prática pedagógica requer a compreensão da própria gênese do conhecimento, ou seja, de como se dá o processo de conhecer;
> 5) O programa de formação de educadores terá como eixos básicos: a fisionomia da escola que se quer, enquanto horizonte da nova proposta pedagógica; a necessidade de suprir elementos de formação básica aos educadores nas diferentes áreas do conhecimento humano; a apropriação, pelos educadores, dos avanços científicos do conhecimento humano que possam contribuir para a qualidade da escola que se quer.

Assim para realizar seu papel docente na formação dos alunos que atuarão nesta sociedade os professores precisam estar constantemente aprendendo num processo de formação continuada necessária para o professor aprender a aprender individualmente e coletivamente.

3.3 Os desafios da formação do Professor

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB nº 9394/96) define, no seu artigo 2º, que “a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do

educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho". Portanto, para cumprir sua função, a escola precisa ter como foco um ensino e uma aprendizagem que levem o aluno a aprender a aprender, a aprender a pensar, a saber, construir a sua própria linguagem e a se comunicar, a usar a informação e o conhecimento para ser capaz de viver e conviver num mundo em transformação. Para isso é preciso que a formação e a atuação do educador seja necessariamente direcionada para um novo paradigma de educação.

É necessário que, os professores sejam profissionais competentes, cuja formação os torne capazes de criar novos ambientes de aprendizagem, que colaborem para o desenvolvimento de cidadãos autônomos, de indivíduos que pensam por si mesmos e que estabelecem relações de reciprocidade e interação.

A LDB 9394/96 dedicou especial atenção à questão da formação do professor quando propõe:

> Artigo 61- a formação de profissionais da educação, de modo a entender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos: a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço; aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outra atividade.

> Artigo 62- a atuação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatros primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade Normal.

Se a formação inicial é uma exigência legal, a formação continuada do profissional da educação é uma necessidade e um direito garantido pela LDB, para que se tenha uma educação de qualidade. A formação continuada está relacionada ao desenvolvimento do profissional da educação que tem direito, como individuo, de

atualizar-se permanentemente, para um melhor desempenho e comprometimento com seu trabalho.

Os artigos 63, inciso III, e 67, inciso V, da LDB, transcritos a seguir, enfatizam que o processo formativo deve ser contínuo. Isso significa dizer que o conhecimento humano, em qualquer área, está em contínua transformação e construção. Todos sentem o impacto das mudanças tecnológicas, econômicas e sociais, que exigem uma constante adaptação às novas formas de vida, de trabalho. Para nossa satisfação pessoal e competência profissional, necessitamos de atualização freqüente e permanente.

> Artigo 63- os institutos superiores de educação manterão:
> II- programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;
> III- programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis.
> Artigo 67- os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:
> V- período reservado aos estudos, planejamento e avaliação, incluídos na carga de trabalho.

O trabalho com educação continuada não significa apenas cursos ou seminários realizados fora da escola. É também importante a oferta de oportunidades de desenvolvimento profissional dentro da escola; o trabalho com a formação continuada deve estar definido no projeto pedagógico de cada escola. A qualificação do processo educativo centra-se no professor, nos seus conhecimentos, suas habilidades e suas atitudes em relação ao aluno.Torna-se, pois de vital importância promover antes de tudo, o desenvolvimento desse professor, orientá-lo e assistí-lo na promoção de um ambiente escolar e processo educativo significativos para o educando.

Segundo MORAES (1997; p16).

> Pensar na formação do professor para exercitar uma adequada pedagogia dos meios, uma pedagogia para a modernidade é pensar no amanhã, numa perspectiva moderna e própria de desenvolvimento, numa educação capaz de manejar e de produzir conhecimento, fator principal, das mudanças que se impõem nesta antevéspera do século 21. E desta forma seremos contemporâneos do futuro, construtores da ciência e participantes da reconstrução do mundo.

Atualmente uma das causas que abalam o prestígio de educadores é a falta ou má formação de algum deles. A oportunidade de refazê-la ou de atualizar seus conhecimentos, torna-se importante, diante do rápido avanço das ciências. Uma vez que um melhor preparo profissional é fruto de libertação do professor e base para que conquiste sua autonomia profissional e pessoal, sendo indispensável para colocá-lo tanto em condições de participar e cooperar na equipe educativa, quanto para o rendimento qualificado na função docente.

Para Mercado (1999), a questão da formação a partir da prática do professor merece referência, pois ela aparece como alternativa que atinge a qualificação profissional. Em geral, esses processos de formação continuados têm focalizado a necessária interação entre teoria e prática. O autor afirma que nosso país precisa de bons professores.Toda e qualquer melhoria na formação destes professores pode vir a representar um ensino melhor para milhões de brasileiros.

Como toda profissão o professor precisa fazer ajustes constantes na sua prática. O professor competente não se limita a aplicar conhecimentos, mas possui características de investigador em ação. A competência implica sempre em articulação de diferentes conhecimentos. E, para isto, se faz necessário que o educador esteja sempre se aperfeiçoando e é fundamental que este também tenha condições de ser valorizado e motivado para desenvolver seu trabalho tendo em vista o desenvolvimento de seus alunos.Cabe ressaltar também a importância de capacitá-los para o uso de novas tecnologias, pois não tem como ignorar a invasão

da tecnologia da informática nos ambientes escolares, levando todos a refletirem sobre suas possibilidades de fazer parte desse novo rumo que caminha a educação. Essa capacitação necessária só se efetivará através de uma formação continuada responsável e consciente.

3.4 A Questão da formação continuada

A formação do professor precisa ser constante, porém é preciso pensá-lo como um profissional atuante, portanto a formação necessita considerar a bagagem que ele traz, levando-o a questionar e repensar sempre suas atitudes. Ao delegar autonomia na sua formação, o torna consciente da importância de refletir sua prática. Nesse sentido cabe a contribuição de Nóvoa (2000):

> A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de auto-afirmação participada. 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.

A formação continuada que se efetiva por meio de quantidades infindáveis de cursos técnicos, não será significativa e, provavelmente, não atingirá o objetivo proposto. Nóvoa (2000), afirma que no desenvolvimento pessoal dos docentes, torna-se necessário resgatar a identidade profissional, que só acontecerá quando o profissional for pensado como ser humano. A formação passa a ser significativa para a sua vida quando atende ao ser humano como um todo.

Na escola, no exercício de profissão, a prática pedagógica é o espaço mais importante, permanente e efetivo de formação de professores, pois é na prática onde os professores usam seus conhecimentos, valores e atitudes e onde percebem

seus domínios e dificuldades. Para Candau (1997), a prática docente vem sendo vista como uma disciplina a mais ou como requisito de graduação do futuro professor, mais que a realização mesma da docência e, como tal, fonte e matéria-prima para a aprendizagem contínua de todo o professor em exercício. A reflexão e a sistematização sobre a prática pedagógica são ferramentas que os professores possuem para avançar e superar-se profissionalmente. Hoje, cada vez mais, se enfatiza a formação docente como um reflexionar e teorizar sobre sua prática, como "a atividade que realizam os professores para melhorar e modificar sua prática docente. Concepção que parte da base de que um professor estará em condições de modificar sua prática em forma consciente e criativa na medida que adquire uma capacidade para analisa-la criticamente". (TORRES, 1997, p.53).

A formação dos professores é encarada como um processo permanente, integrado no dia-a-dia dos professores e das escolas. Nóvoa (2000, p.26) defende um investimento educativo nos projetos escolares e uma prática de formação continuada centrada nas escolas: "a formação não se faz antes da mudança, faz-se durante, produz-se nesse esforço de inovação e de procura aqui e agora dos melhores percursos para a transformação da escola". Para Nóvoa (2000), é necessário estabelecer relações de colaboração entre os projetos educativos das escolas e os projetos formativos das instituições de formação de professores.

Neste ponto de vista a Universidade pode funcionar como uma agência de apoio à inovação e ao trabalho colaborativo nas escolas. Para Mercado (1999) a colaboração se produzirá a partir dos princípios da: reciprocidade ou intercâmbio mútuo entre escola e universidade; experimentação ou disponibilidade a ensaiar novas formas de prática e de estrutura organizativa na escola; indagação sistemática para que as novas idéias sejam objeto de estudo e validação; diversidade de

estudantes, para que as estratégias de ensino se refiram a uma ampla variedade de alunos com diferentes procedências, capacidades e estilos de aprendizagem.

Tomar a escola como unidade de formação, responsável pelas práticas de ensino pode contribuir para superar o tradicional individualismo que caracteriza o aprender a ensinar.

Para Teodoro (1992), as instituições universitárias são um sistema de recursos a serviço dos projetos das escolas centrados na resolução de problemas identificados e como apoio à inovação, cabendo à escola o papel de protagonista na formação dos professores em serviço. Schon (1992, p.75) afirma que :

> Uma prática reflexiva deve estar presente em diferentes estágios da formação e prática profissionais integrando o contexto institucional, pois os responsáveis escolares que queiram encorajar os professores a tornarem-se profissionais reflexivos devem tentar criar espaços de liberdade onde a reflexão-na-ação seja possível.

Para Candau (1997) o dia-a-dia na escola é um lócus de formação. Nesse cotidiano o professor aprende, desaprende, reestrutura o aprendido, faz descobertas e, portanto, é nele que muitas vezes vai aprimorando a sua formação.

Neste contexto, é preciso utilizar a experiência de vida que cada profissional traz consigo, pois o saber se constrói ao longo da vida. Os profissionais trazem muita experiência vivenciada na docência, e a partilha desses saberes em busca da construção de novas metodologias só trará ganhos, e será um conhecimento construído ou ainda reconstruído coletivamente e não apenas recebido e acatado. As trocas de experiências indiscutivelmente são riquíssimas, mas é preciso também tomar muito cuidado para que não aconteça simplesmente a troca pela troca sem fundamentação teórico-metodologica. É preciso partir da troca fundamentada teoria e prática para a construção da nova metodologia consciente dando ao profissional segurança de agir.

Neste sentido, Oliveira (1997) considera que ao construir e desenvolver um programa de formação continuada deve-se considerar alguns pressupostos: articulação entre trabalho individual e coletivo; integração de teoria e prática; valorização dos conhecimentos e práticas dos participantes; clareza quanto aos pontos de partida e de chegada. O eixo que integra esses pressupostos deve sempre ser o desenvolvimento do projeto pedagógico da escola.

Segundo Oliveira (1997), é na formação continuada que o professor encontra suporte e oportunidade para viver as mudanças reais, necessárias e constantes. Ele passará a ser crítico para receber as mudanças propostas por um especialista formador para colocá-lo em contato com “aquilo que é certo agora”.

A formação continuada visando a ação critico-reflexiva, se fará por meio da formação participada compreendendo o profissional como sujeito global. Assim, a formação passa a ser um processo dinâmico de interação, abrindo espaços de formação mútua, pois seus participantes atuarão como formando e também como formadores. Nesse sentido, Shon (1992) sugere um triplo movimento: conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação.

Só a reflexão leva o professor às mudanças reais e práticas, sem a reflexão ele pode mudar uma ou outra ação, pois quando a pratica de formação continuada se faz pensando o profissional individualmente, ela poderá até servir como transmissora de técnicas, mas seus resultados esgotam-se ai, e confirma-se a imagem do professor como transmissor de saberes produzido fora da profissão. Já a formação continuada que se referencia em dimensões coletivas dentro do ambiente educativo viabiliza a autonomia da profissão, pois os profissionais passam a ser construtores do saber.

Como afirma Nóvoa (2000,p.19):

> A formação pode estimular o desenvolvimento profissional dos professores, no quadro de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos que assumam a responsabilidade de seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação das políticas educativas.

Para o autor, a formação continuada é um processo que pressupõe mudanças, deste modo entende-se que professores e equipe pedagógica estejam envolvidos e sensibilizadas na busca de ações que realmente efetivem as reflexões estabelecidas para buscar práticas pedagógicas inovadoras. Cabe ressaltar que a produção das novas propostas precisa considerar as boas experiências que os professores já realizaram na escola. O novo não pode esquecer ou espezinhar o velho, pois é fundamental investir nos saberes que o professor é portador.

Nesse sentido, cabe a contribuição de Behrens:

> O pensar do trabalho docente é uma proposição nova, pelo menos no que tange à possibilidade de os professores discutirem e construírem sua própria ação pedagógica. Nesta visão, os cursos, os livros, as propostas são instrumentos para uma reflexão coletiva e partilhada. A perspectiva é dar voz ao professor, ouvir o seu discurso e poder pensar e refletir sobre ele com seus pares. (1999, p.116).

Os problemas enfrentados pelo professor não são de natureza unicamente instrumental, eles são levados diariamente à tomada de decisões, as quais demandam a superação de processos que levaram a insegurança. As decisões são diferentes a cada dia, daí a necessidade de uma formação continuada que valorize o professor reflexivo.

Não se pode dissociar o saber teórico da prática, pois eles devem caminhar juntos, portanto as mudanças envolvem o professor, mas necessariamente elas devem acontecer dentro da instituição, pois é nesse espaço que acontece a ação profissional do professor, e, é esta ligação das mudanças do profissional e da escola que validam a formação nas instituições.

3.5 A Escola e a formação continuada

Se pensarmos a qualificação continua de professores como formadora de docentes reflexivos e autônomos, eles precisam de espaços para agir com autonomia profissional. A formação deve ser encarada como um processo permanente integrado no dia-a dia dos professores e das escolas, e não como uma função que intervém á margem dos projetos profissionais e organizacionais.

As ações envolvendo todo o colegiado devem criar espaços para os docentes agirem como formador e formando, e assim buscar resultados de uma formação continuada, coletiva e reflexiva. Para Nóvoa:

> A formação continuada deve estar articulada com o desempenho profissional dos professores, tornando as escolas como lugares de referência. Trata-se de um objetivo que só adquire credibilidade se os programas de formação se estruturarem em torno de problemas e de projetos de ação e não em torno de conteúdos acadêmicos. (2000, p.30)

O reconhecimento da escola como local privilegiado da formação continuada traz várias implicações, e se está começando a promover várias experiências procurando estimular componentes formativos que tenham uma articulação com o cotidiano escolar, e não desloquem o professor para outros espaços.

Candau (1997), afirma que se trata de trabalhar com o corpo docente de uma determinada instituição, favorecendo processos coletivos de reflexão e intervenção na prática pedagógica concreta, de oferecer espaços e tempos institucionalizados nesta perspectiva, de criar sistemas de incentivo à sistematização das práticas pedagógicas dos professores e à sua socialização. Parte-se das necessidades reais dos professores, dos problemas do seu dia-a-dia e favorecem-se processos de pesquisa-ação.

Levar o professor ao processo reflexivo e não transformar a escola é pouco válido, pois ainda que queira mudar, suas ações são restritas e sua autonomia profissional reduzida. O trabalhar e o formar não podem ser vistos como atividades distintas, ainda que suas junções demandem um processo complexo.

Segundo Nascimento (1995), a maioria dos programas de formação continuada implantada no Brasil fracassaram nas estratégias de formação de professores, pelo fato de que as propostas de formação continuada serem consideradas insuficientes para uma mudança nos professores e nas instituições. De acordo com Nascimento (1995), é possível constatar que a maioria das propostas no campo da formação continuada têm sido concebidas dentro da visão de enfatizar apenas a aquisição de conhecimento.

A concepção de que um programa de formação de professores não visa unicamente ao acumulo de conhecimentos, mas também ao desenvolvimento do professor quanto ao conhecimento de si próprio e da realidade, implica numa ação prolongada, baseada numa reflexão contínua e coletiva sobre todas as questões que atingem o trabalho pedagógico, concepção de formação como oportunidade de desenvolvimento profissional em suas múltiplas dimensões.

Neste contexto cabe a contribuição de Mercado:

> A formação continuada não pode ser concebida como um meio de acumulação (cursos, palestras, seminários, etc), de conhecimentos ou técnicas, mas através de um trabalho de reflexão crítica sobre as práticas de (re) construção permanente de uma identidade pessoal e profissional, em interação mútua. (1999, p 75)

É nessa perspectiva que a renovação da formação continuada vem procurando caminhos novos de desenvolvimento.

Paulo Freire (1992), levanta alguns pontos de suma importância para a formação de professores. Um deles é o “direito à curiosidade”. O autor faz um estudo sobre os saberes necessários à prática pedagógica e indica várias posturas, inerentes à docência e à natureza educativa, tanto da parte dos alunos como dos professores. É um direito a ser conquistado. “Exercer a minha curiosidade de forma correta é um direito que tenho, como agente, a que corresponde o dever de lutar por ele, direito à curiosidade” (FREIRE, 1992, p. 94).

Dessa maneira Freire (1992) remete à pesquisa e ao rigor metodológico o compromisso do educador com o conhecimento. Sugere, ainda, o respeito aos saberes dos educadores e educandos, os compromissos com a ética, com a estética e a autoformação.

Entre as exigências apontadas pelo autor, há o desafio da esperança, da alegria e da inquietação. “Ensinar exige esperança. Há uma relação entre a alegria necessária à atividade educativa e a esperança. A esperança de que professor e alunos, juntos, possamos aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos igualmente resistir aos obstáculos à nossa alegria” (FREIRE, 1992, p.94).

As trocas respaldadas teoricamente, as experiências, as vivências, devem ser fruto de partilha e do dialogo dos professores dentro das escolas, garantindo uma formação continuada efetiva e de qualidade. Nesse contexto, a formação continuada deve ter em seu processo o colegiado como protagonista, fazendo da escola o espaço para o professor aprender, refletir e agir.

Para Freire (1992), a formação continuada não pode ter como objetivo final só o aperfeiçoamento, e, ou qualificação do professor, mas se tornar um instrumento para uma reforma educativa intermitente, ampla, coerente, inovadora e de qualidade.

A formação continuada precisa ser reconhecida como um direito do professor, objetivando a realização de um trabalho de boa qualidade e em condições de dignidade. Essa questão não é apenas individual, é também social, pois envolve a ética e a autonomia profissional e pessoal. Sendo um direito do professor, entende-se que este direito corresponda concomitantemente a um dever que precisa ser exercido.

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA DE PROJETOS

4.1 O PROCESSO DE APRENDER A APRENDER

Está tendo cada vez mais sentido a idéia de que os indivíduos precisam aprender a aprender, isto é, “ser capaz de realizar aprendizagens significativas por si mesma em uma ampla gama de situações e circunstancias” (Coll, 1992, p.41). Aprender a observar, formular questões e hipóteses, discriminar o que é relevante para o problema que está sendo abordado, localizar as fontes de informação, utilizar instrumentos e estratégias que lhe permitam elaborar as informações coletadas, dominar conceitos que lhe possibilitem processar essas informações. Aprender a adquirir novos conhecimentos com consciência , tendo condições para enfrentar problemas e questões diversas, circulando com fluência pelas diferentes formas de se conhecer, são aprendizagens que para Coll (1992) devem ser essenciais na vida dos indivíduos deste novo século.

Neste cenário, percebe-se que são várias as metodologias que se propõe a ultrapassar a reprodução do conhecimento. Na última década, os trabalhos de Pedro Demo (1996) têm-se destacado ao desenvolver em suas produções pressupostos relevantes para a reconstrução do ensino em todos os graus baseados na proposição do “aprender a aprender”.

O desafio que atinge diretamente a prática pedagógica busca propor um ensino com pesquisa que tem como base o aprender a aprender. Para Demo (1996), o ensino com pesquisa extrapola a opção de aprendizagem restrita á sala de aula e

pode alcançar à Sociedade do Conhecimento. Cabe ressaltar que o ensino reprodutivista não tem dado conta de instrumentalizar os alunos para as aprendizagens exigidas nesta entrada do século.

O ensino em todas os níveis e, principalmente, no ensino superior perdeu o caráter de terminalidade. O mundo moderno não autoriza um profissional a ter sucesso e competência, se não for um investigador/pesquisador permanente na sua área. (BEHRENS,1996) .

Os conteúdos que os docentes receberam na sua formação não o tornam um profissional pronto para toda uma vida profissional. As propostas do aprender a aprender de Pedro Demo (1996), nos mostram que a educação é um processo que nunca termina, pois é um caminho onde as descobertas acontecem constantemente e as mudanças se fazem necessárias.

As novas perspectivas da Educação no início do Século XXI devem possibilitar que professor e alunos tenham autonomia para produzir conhecimentos , sejam criativos, capazes de inovar e superem a reprodução do conhecimento.

O professor precisa participar desse processo de mudança e estar consciente que ele não vai apenas receber o novo, mas se tornar crítico para superar na prática docente o que ele considera como processos inadequados. No entanto, ao ser crítico resgatar os processos que vem auxiliando os alunos para aprender ao longo da história docente. De acordo com Demo (1996), o ensino com pesquisa permitirá ao professor a reorganização do trabalho docente. Essa opção tende a trazer benefícios para o profissional inclusive no aumento da sua auto-estima. Por sua vez, os alunos deixarão de receber os conhecimentos prontos e acabados.

O aprender a aprender coloca o professor e o aluno como agentes na produção do conhecimento, supera as perguntas com respostas prontas e sugere a

proposição de problematizações para as quais é preciso buscar as possíveis respostas. (BEHRENS, 2000).

A pesquisa deve ser pensada, não mais como atividade desenvolvida em laboratório que era lugar específico para isso, mas sim como atividade cotidiana de sala de aula que pode surgir e acontecer na própria instituição educativa.

Para Demo (1996), o professor deve encarar a produção do conhecimento como um desafio e transmitir isso ao aluno, assim buscar as soluções possíveis para o problema. Nesse processo questionador buscar informações em diversas fontes (literatura, profissionais da área, recursos tecnológicos) e na posse deles passar a posicionar-se em discussões críticas e, conseqüentemente, selecionar os conhecimentos relevantes para a aprendizagem significativa.

Diante dessa perspectiva, se faz necessária a reflexão sobre a proposição de novas metodologias que possam atender às necessidades da realidade atual. As investigações em autores que apresentam contribuições sobre essas questões, Morán (2000), Behrens (2000), Hernandez (1999), apontam a metodologia de projetos, como uma abordagem relevante para atender ao paradigma da Complexidade. Diante do contexto, temos a contribuição de Behrens (2000, p.81):

> A opção por um ensino baseado em projetos proporciona a possibilidade de uma aprendizagem pluralista e permite articulações diferenciadas de cada aluno envolvido no processo. Ao alicerçar projetos, o professor pode optar por um ensino com pesquisa, com uma abordagem de discussão coletiva crítica e reflexiva que oportunize aos alunos a convivência com a diversidade de opiniões, convertendo as atividades metodológicas em situações de aprendizagem ricas e significativas. Esses procedimentos metodológicos propiciam o acesso a maneiras diferenciadas de aprender, e, especialmente, de aprender a aprender.

Os projetos de trabalho assim entendidos apontam uma outra maneira de representar o conhecimento escolar baseado na aprendizagem, da interpretação da realidade, orientada para o estabelecimento de relações entre a vida dos alunos e

professores e o conhecimento que as disciplinas e outros saberes não disciplinares vão elaborando. Tudo isso para favorecer o desenvolvimento de estratégias de indagação, interpretação e apresentação do processo seguido ao estudar um tema ou um problema, que, por sua complexidade, favorece o conhecimento dos alunos, dos docentes, de si mesmos e do mundo em que vivem.

4.2 Mas o que é um Projeto?

O termo projeto surge numa forma regular no decorrer do século XV. De acordo com Boutinet (2002), são associadas a esse termo diferentes acepções: intenção (propósito, objetivo, o problema a resolver); esquema (design); metodologia (planos, procedimentos, estratégias, desenvolvimento). Assim, podem ser concebidas a atividade intelectual de elaboração do projeto e as atividades múltiplas de sua realização.

Segundo Boutinet (2002, p. 283):

> O projeto arquitetural surgido na Renascença se apresenta historicamente como a primeira forma de projeto dada enquanto tal. Ele reorganiza a sua maneira as formas anteriores de criação técnica em sua preocupação, no âmbito da construção, em separar o trabalho de oficina- consagrado à concepção- e o trabalho de canteiro-ligado à execução. Esse projeto técnico se metamorfoseou dois séculos mais tarde no movimento da filosofia do Iluminismo em projeto de sociedade; este pretende fundar-se no consenso contratual que um grupo social é capaz de estabelecer para si acerca das orientações que busca privilegiar. Em seguida, no contexto filosófico dos séculos XIX e XX, e sem dúvida como proteção contra a escalada das culturas industriais ameaçadas pela in-significância, impôs-se progressivamente o projeto existencial; este busca expressar a ameaça que o absurdo faz pesar sobre nossas condições de existência à procura de um sentido que lhes permita escapar ao menos provisoriamente dessa influência fatal de uma queda inelutável.

Com o passar dos tempos, o sentido de projeto foi tomando outras vias. De acordo com Boutinet, a partir de 1975 revela-se uma quarta metamorfose com o projeto individualizado:

> rompendo com os usos mais elitistas das metamorfoses anteriores que interessavam inicialmente ao arquiteto, ao filosofo, até mesmo ao político, esse projeto de meta democrática de tempo de crise marca um retraimento um tanto temeroso ao individual e ao local, a fim de tentar modelar um futuro possível quando falta legitimidade aos grandes conjuntos sociais (2002, p 284).

A partir desta metamorfose, onde redefine-se o sentido do projeto, fica evidente que nenhum indivíduo em nossa cultura pós-industrial, pode passar sem projeto; Boutinet (2002), esclarece que cabe a cada um, indivíduo ou grupo, planejar e justificar suas próprias intenções.

Segundo Fagundes (1999), a atividade de fazer projetos é simbólica, intencional e natural do ser humano. Por meio dela, o homem busca a solução de problemas e desenvolve um processo de construção e conhecimento, que tem gerado tanto as artes quanto às ciências naturais e sociais.

Em referência ao sentido de projeto voltado à educação, Boutinet (2002) revela que ele surgiu recentemente, “no momento em que se desenvolveram de maneira um tanto anárquica os sistemas de escolarização em nossas sociedades industriais, cada vez mais consumidoras de competências diversificadas e novas” (p. 179).

Existem no campo educacional uma série de termos usados para designar o trabalho com Metodologia de projetos: projeto educativo, projeto pedagógico, pedagogia do projeto, entre outros. Boutinet (2002), coloca que freqüentemente o conceito sobre o projeto no campo educacional dá uma impressão de inconsistência, de utilização mal controlada de um termo escolhido por suas virtudes mágicas. O autor ainda esclarece que em um grande número de casos os projetos educativos e pedagógicos são pré-formados em seus conteúdos e suas modalidades pela

autoridade hierárquica e até mesmo pela administração central, dessa maneira a utilização do projeto surge de modo confuso no campo educacional.

Nos anos de 1915 a 1920 a intenção de Dewey e Kilpatrick em transformar o aluno, de objeto em sujeito de sua própria formação, através de aprendizagens concretas e significativas, foi posteriormente refletida dentro de contextos diferentes pelos defensores da Educação Nova.

Neste contexto, Boutinet assinala:

> Primeiramente, C. Freinet, mas também M. Montessori, O Decroly e A S Makarenko, quatro autores que valorizam a liberdade da criança, suas necessidades de atividades, em suma, a escola ligada à vida - as experiências que o próprio aluno realiza em um meio educativo apropriado são os fatores de aprendizagem. No entanto, os pedagogos da Educação Nova, diferentemente de Dewey e Kilpatrick, quase não recorreram ao conceito de projeto, que, aliás, cairá em desuso, até que surjam novamente nos anos 70-80 preocupações pragmáticas com a pedagogia por objetivos (2002, p 182).

A pedagogia por objetivos, de acordo com Boutinet (2002), buscava finalizar o ato educativo e conferir-lhe a eficácia que aparentemente lhe faltava, os critérios de avaliação eram precisos através de objetivos fixados. Para o autor, era uma pedagogia racionalista que queria reduzir demais a complexidade e os acasos de uma prática à simplificação lingüística de uma formulação de objetivos.

Por essa razão, segundo Boutinet (2002), foi em reação ao fracasso da pedagogia por objetivos que reapareceu a pedagogia do projeto, meio século após o trabalho de seus pioneiros. Deve-se dizer que, nesse período, o contexto escolar se modificara singularmente: o caráter formal e abstrato da formação se tornara cada vez mais pesado. O autor (2002), esclarece que juntamente com o fracasso escolar, o sistema educacional burocratizou-se e ficou cada vez mais rígido. Diante do contexto apresentado houve a necessidade de se instaurar reformas que pudessem contribuir para solucionar esta grande crise:

> ... No contexto francês, a partir de 1973 houve a reforma dos "10% pedagógicos", um décimo do tempo escolar era deixado à livre gestão dos professores e dos alunos. Essa reforma certamente constitui na França uma data-chave rumo à retomada das pedagogias do projeto: "os 10%" levam a conceber experimentações pedagógicas, seja através das classes experimentais, que darão origem aos projetos de atividades educativas e culturais; seja através dos estabelecimentos experimentais, que originaram os projetos de estabelecimento. Esses projetos- que pretendem levar em conta tanto às dimensões coletivas quanto individuais de toda situação pedagógica- buscam operar uma ruptura em relação a uma concepção que se tornou cada vez mais individualista e fragmentada do ato de aprender. Boutinet (2002, p 184).

Nesse aspecto, o trabalho com projetos reaparece como uma resposta possível aos desafios enfrentados pela escola, pois visava mudar as condições nas quais se aprendia até aquele momento.

Paralelamente à necessidade de romper com um sistema que permanecera fechado sobre si mesmo, surge uma revolução na economia da formação: a institucionalização da educação permanente para os adultos. Boutinet (2002), afirma que com esses adultos, que trazem experiências e intenções precisas, um projeto de formação pode então ser negociado mais facilmente e ira impor-se rapidamente no mercado da educação permanente; para o autor, uma das funções essências da colocação em formação dos adultos, é a possibilidade de fazer emergir neles, durante o próprio processo de formação, novos projetos, como projeto profissional e projeto pessoal a ser operacionalizado ao final da formação.

No contexto atual, Boutinet considera que:

> Hoje, porém, o projeto não pode escapar totalmente do fenômeno das modas que marcam muito particularmente os meios educativos nos últimos 40 anos; um fervor mágico similar cerca hoje a pedagogia do projeto em relação àquela que acompanhou ontem esses outros produtos da ciência da educação que, em seu tempo, foram a não-diretividade, o trabalho de grupo, a dinâmica do grupo-classe, a análise institucional, as metodologias das didáticas, a pedagogia do estímulo, a pedagogia por objetivos...(2002, p 184).

Isso quer dizer que o projeto é utilizado na maioria das vezes, sem que haja uma reflexão sobre sua importância e real significação para o campo educacional. Como já refletido anteriormente, em diferentes circunstâncias da história da educação escolar deste século, de acordo com Hernandez (1998), houve uma

preocupação por elaborar propostas inovadoras de ensino que não complementarizam os conhecimentos derivados das disciplinas, de maneira que os alunos pudessem relacionar-se com a globalidade dos fenômenos a partir de seu estudo, relacionando-o com situações da vida cotidiana. São exemplo disso os mencionados nomes de Dewey, Kilpatrick, Decroly, na década de vinte; e os de Bruner e Stenhouse, nos anos sessenta e setenta; a noção de Efland (1995), de currículo em "rede"; ou a atual revitalização do currículo integrado (Torres, 1994; Hargreaves, Earl e Ryan, 1996).

Todas essas propostas elaboradas e apresentadas por formadores e docentes preocupados em encontrar alternativas para melhorar o ensino baseiam-se na idéia de integração de conhecimentos, na importância de levar em conta o mundo de fora da escola e considerar a realidade dos alunos. Hernandez (1998) afirma que essas idéias tiveram êxito, mas não se arraigaram até o ponto de substituir a organização do currículo por disciplinas, por que não incidiram na mudança das concepções predominantes do sistema escolar e de sua função social.

4.3 Metodologia de Projetos, caminho para a Aprendizagem

Na sociedade atual, uma questão fundamental para que um indivíduo possa "compreender" o mundo em que vive é que saiba como ter acesso, analisar e interpretar a informação. Para Hernandez (1998), na educação escolar (desde a Escola infantil até a Universidade), supõe-se que se deva facilitar esse aproveitamento, num processo que começa, mas que nunca termina, pois sempre podemos ter acesso a formas mais complexas de dar significado à informação. O

que nos leva a formas mais elaboradas e relacionais de conhecimento da realidade e de nós mesmos.

Segundo Hernandez (1998), o caminho que vai da informação até o conhecimento pode ser realizado por diferentes vias, ou seguindo diversas estratégias, sendo uma das mais relevantes, a consciência do indivíduo sobre seu próprio processo como aprendiz. Consciência que para o autor (1998), não se estabelece no abstrato e seguindo princípios de generalização, mas sim em relação com a biografia e a historia pessoal de cada um. Nesse processo, as relações que se vão estabelecendo com a informação se realizam à medida que esta vai sendo apropriada em outras situações, problemas e informações, a partir de caminhos e opções, reflexão sobre a própria experiência de aprender.

Para que o indivíduo possa chegar a essa tomada de consciência individual, é essencial que haja interação em sala de aula e o comprometimento por parte do professor no seu papel como mediador e facilitador desse processo.

Segundo Hernandez (1998, p 64), a metodologia de projetos supõem:

> um enfoque do ensino que trata de ressituar a concepção e as práticas educativas na escola, para dar resposta (não "A resposta") às mudanças sociais, que se produzem nos meninos, meninas e adolescentes e na função da educação, e não simplesmente readaptar uma proposta do passado e atualiza-la.

Na concepção de Hernandez (1998), é por meio do trabalho com Metodologia de Projetos que se torna possível entender o sentido da escolaridade, pois ele está baseado no ensino para a compreensão. Para o autor este trabalho tem a finalidade de:

> ...Favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação a: 1) o tratamento da informação, e 2) a relação entre os diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem aos alunos a construção de seus conhecimentos, a transformação da informação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio.(1998, p. 61).

Nesta perspectiva Hernandez (1998, p.81) propõe uma primeira caracterização do trabalho com Metodologia de projetos, apresentando os seguintes passos:

- Parte-se de um tema ou de um problema negociado com a turma.
- Inicia-se um processo de pesquisa.
- Buscam-se e selecionam-se fontes de informação.
- Estabelecem-se critérios de ordenação e de interpretação das fontes.
- Recolhem-se novas duvidas e perguntas.
- Estabelecem-se relações com outros problemas.
- Representa-se o processo de elaboração do conhecimento que foi seguido.
- Recapitula-se (avalia-se) o que se aprendeu.
- Conecta-se com um novo tema ou problema.

O que se percebe nesta seqüência proposta por Hernandez (1998), é que a aprendizagem e o ensino se realizam mediante um percurso que nunca é fixo, mas serve de fio condutor para a atuação do docente em relação aos alunos.

Percebe-se que a metodologia de projetos vem de longa caminhada, não sendo, portanto inovador e que de maneira alguma pode ser confundido com método de projetos, modalidade de ensino, unidade didática ou centro de interesse, apesar de possuírem algumas características em comum, como assinala Hernandez (1998, p 80):

> Vão além dos limites curriculares (tanto das áreas como dos conteúdos)
> Implicam a realização de atividades praticas.
> Os temas selecionados são apropriados aos interesses e ao estágio de desenvolvimento dos alunos.
> Realizam-se experiências de primeira mão, como visitas, a presença de convidados na sala de aula, etc.
> Deve ser feito algum tipo de pesquisa.
> E necessário trabalhar estratégias de busca, organização e estudo de diferentes fontes de informação.
> Implicam atividades grupais e de classe, em relação às diferentes habilidades e conceitos que são aprendidos.

Para Hernandez (1998, p 61), os projetos constituem um “lugar”, entendido em sua dimensão simbólica, que pode permitir:

> A) aproximar-se da identidade dos alunos e favorecer a construção da subjetividade, longe de um prisma paternalista, gerencial ou psicologista, o que implica considerar que a função da escola não é apenas ensinar conteúdos, nem vincular a instrução com a aprendizagem.
> B) revisar a organização do currículo por disciplinas e a maneira de situa-lo no tempo e no espaço escolares. O que torna necessária à proposta de um currículo que não seja uma representação do conhecimento fragmentada, distanciada dos problemas que os alunos vivem e necessitam responder em suas vidas, mas, sim, solução de continuidade.
> C) levar em conta o que acontece fora da escola, nas transformações sociais e nos saberes, a enorme produção de informação que caracteriza a sociedade atual, e aprender a dialogar de uma maneira crítica com todos esses fenômenos.

Para o autor, levar em conta todos os aspectos levantados não significa poder incidir em todos eles. Pois as escolas são instituições complexas, inscritas em círculos de pressões internas e, sobretudo, externas, onde, com freqüência, as potenciais inovações ficam presas na teia das modas. O que faz com que se transmutem em formulas ou receitas que lhes fazem perder todo o seu potencial de mudança.

4.4 A Metodologia de Projetos e o contexto atual

A realidade e os problemas aos quais se trata de dar resposta não coincidem agora, com os que enfrentavam Dewey e Kilpatrick, no inicio do século XX.

Professores que tiveram sua formação nessa época, segundo Hernandez (1998), sabem que, ainda que haja algumas coincidências, não se está falando da mesma coisa, porque a conceitualização da realidade e do saber escolar da qual se parte é diferente.

As diferenças de contexto mais relevantes segundo Hernandez (1998), são a interdependência entre países e culturas, o desenvolvimento tecnológico que permite trabalhar com múltiplas fontes e sistemas de informação; as concepções psicopedagógicas sobre a aprendizagem e o ensino; a relação entre o saber das disciplinas e o conhecimento escolar e a função social da escola.

A escola e as práticas educativas fazem parte de um sistema de concepções e valores culturais que faz com que determinadas propostas tenham êxito quando se “conectam” com algumas das necessidades sociais e educativas. Neste sentido, os projetos podem ser considerados como uma prática educativa que teve reconhecimento em diferentes períodos, desde que Kilpatrick, em 1919, levou à sala de aula algumas das contribuições de Dewey. De maneira especial, aquela em que afirma que o pensamento tem sua origem numa situação problemática que se deve resolver mediante uma série de atos voluntários. Essa idéia de solucionar um problema pode servir de fio condutor entre as diferentes concepções sobre os projetos.

É possível verificar no exemplo do esquema abaixo, proposto por Fagundes, (1999), as diferenças entre duas concepções de projetos. Diante do paradigma tradicional temos os projetos de ensino e os projetos de trabalho. Neste momento, optamos no paradigma da Complexidade como Metodologia de projetos de aprendizagem:

	Projetos de ensino	Projetos de aprendizagem
Escolha do tema a ser investigado	Professores, coordenação pedagógica	Alunos e professores, individualmente e, ao mesmo tempo, em cooperação.
Contextos	Arbitrado por critérios externos e formais	Realidade da vida do aluno, além do currículo.
A quem satisfaz	Arbítrio da seqüência de conteúdos do currículo seqüência única e geral	Curiosidade, desejo, vontade do aprendiz não há uma seqüência única e geral.
Decisões	Hierárquicas	Heterarquicas
Definições de regras, direções e atividades.	Impostas pelo sistema, cumpre determinações sem optar.	Elaboradas pelo grupo, consenso de alunos e professores.
Desenvolvimento	Linear e previsível, do mais fácil ao mais difícil.	Não é linear, nem previsível. Incompatível com a idéia de caminhar do mais fácil para o mais difícil.
Pré-requisito	Definido pelo professor	Definido pelo aluno em função do que deseja conhecer e o que já sabe
Paradigma	Transmissão do conhecimento	Construção do conhecimento
Professor	Agente	Instigador, orientador, pesquisador.
Aluno	Receptivo	Agente

Fonte: FAGUNDES, L. Aprendizes do futuro: as inovações começaram!.Brasília: Mec, 1999, p. 17.

Mercado (1999) corrobora com a idéia de que projetos, trabalhados diante do paradigma da complexidade, são processos contínuos que não se reduzem a uma lista de objetivos e etapas. Refletem uma concepção de conhecimento como produção coletiva, em que a experiência vivida e a produção cultural sistematizada se entrelaçam, dando significado às aprendizagens significativas.

Neste sentido, para Hernandez (1998) a função dos projetos é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares referentes a tratamento da informação e a relação entre os diferentes conteúdos em torno dos problemas ou hipóteses que facilitam ao aluno a produção do conhecimento e a transformação da informação procedente dos diferentes saberes disciplinares, em conhecimento próprio.

O trabalho com metodologia de projetos pode permitir uma aprendizagem significativa, tornando a relação ensino-aprendizagem um processo mais dinâmico, segundo Hernandez (1998), possibilita a formação de sujeitos participativos e autônomos, criando-se assim a possibilidade de desfazer a forma de aula tradicional em que só o professor fala e apresenta os conteúdos, e os alunos apenas ouvem.

Sancho apud Mercado (1999,p.76), coloca as seguintes razões que avalizam a organização dos conteúdos escolares por projetos:

> O trabalho por projetos proporciona o contexto a partir do qual aparecerá a necessidade das disciplinas e sua compreensão organizativa
> Os projetos e os temas didáticos delineiam problemas que não podem estar situados em disciplinas particulares, pois esta obriga a que se examinem desde as particularidades até as diferentes visões de uma disciplina.
> Os projetos proporcionam uma maior margem para a aprendizagem iniciada pelo aluno, que pode seguir melhor seu próprio ritmo, sem sentir-se oprimido pela estrutura de uma disciplina particular ou por decisões tomadas a priori sobre a organização seqüencial /relacional do que se está conhecendo, permitindo desenvolver diferentes estratégias organizativas e marcos de aprendizagem, que evitam o caráter repetitivo que pode predominar nos planejamentos disciplinares ou em formas que os educadores possam utilizar para organizar os conhecimentos escolares.

Neste contexto o projeto induz á elaboração de produtos em que o aluno tem ampla participação, pode agir, refletir, discutir, e, assim tem a oportunidade de produzir seu próprio conhecimento.

Segundo Hernandez (1998), aprende-se participando, vivenciando sentimentos, tomando atitudes diante dos fatos, escolhendo procedimentos para atingir determinados objetivos. Ensina-se não só pelas respostas dadas, mas pelas experiências proporcionadas, pelos problemas criados, pela ação desencadeada.

4.5 A Metodologia de Projetos e a Aprendizagem Significativa

A metodologia de projetos se apresenta não como um método ou uma pedagogia, mas sim como uma concepção da Educação e da Escola que para Hernandez (1998, p.90), leva em conta:

> -A abertura para os conhecimentos e problemas que circulam fora da sala de aula e que vão além do currículo básico.
> -A importância da relação com a informação que, na atualidade, se produz e circula de maneira diferente da que acontecia em épocas recentes; os problemas que estudam os saberes organizados; o contraste de pontos de vista e a idéia de que a realidade não é senão para o sistema ou para a pessoa que a defina. Daí a importância de saber reconhecer os lugares dos quais se fala, as relações de exclusão que se favorecem e de construir critérios avaliativos para relacionar-se com essas interpretações.
> -O papel do professor como facilitador (problematizador) da relação dos alunos com o conhecimento, processo no qual também o docente atua como aprendiz.
> -A importância da atitude de escuta; o professor como base para construir com os alunos experiências substantivas de aprendizagem. Uma experiência substantiva é aquela que não tem um único caminho, permite desenvolver uma atitude investigadora e ajuda os estudantes a dar sentido a suas vidas (aprender deles mesmos) e às situações do mundo que os rodeia. Nesse sentido, o diálogo com a gênese dos fenômenos desde uma perspectiva de reconstrução histórica aparece como fundamental.

Nesta perspectiva, o trabalho na sala de aula por projetos implica uma mudança na ação do professor. Essa transformação o converte em aprendiz, não só

frente aos temas objeto de estudo, e sim diante do processo a seguir e das maneiras de abordá-lo, que nunca se repetem, que sempre adquirem dimensões novas em cada grupo. Hernandez (1998,p.90), acrescenta que os projetos de trabalho consideram:

> -A função dos registros sobre o diálogo pedagógico que acontecem na sala de aula e em diferentes cenários, para expandir o conhecimento dos alunos e responsabiliza-los pela importância que tem aprender dos outros e com os outros.
> -A organização do currículo não por disciplinas e baseada nos conteúdos como algo fixo e estável, mas sim a partir de uma concepção do currículo integrado, que leve em conta um horizonte educativo (planejado não como metas, mas, sim, como objetivos de processo) para o final da escolaridade básica. Esse horizonte educativo se perfila em cada curso e se reconstrói em termos do que os alunos podem ter aprendido ao final de cada projeto, oficina ou experiência substantiva. O currículo assim se configura como um processo em construção. O que leva ao intercambio entre os docentes e a não fixar o que se ensina e se pode aprender na Escola de uma maneira permanente.
> -Favorece-se a autodireçao do aluno a partir de atividades como o plano de trabalho individual, o planejamento semanal ou quinzenal do que acontece na sala de aula.
> -Significa que a avaliação faz parte das experiências substantivas de aprendizagem na medida em que permita a cada aluno reconstruir seu processo e transferir seus conhecimentos e estratégias a outras circunstancias e problemas.

Diante disso, fica claro que a aprendizagem significativa é característica principal do trabalho com metodologia de projetos. Coll (1992) afirma que para haver aprendizagem, os alunos precisam mobilizar e vincular os seus conhecimentos prévios com os novos objetos do conhecimento. A idéia de aprendizagem significativa supõe que os conhecimentos adquiridos sejam funcionais, de maneira que o aluno possa utilizá-los quando as circunstâncias assim o exijam, e aprender, nesta proposta de trabalho colaborativo, é, segundo Mercado (1999, p.81):

> Estabelecer relações entre os vários aspectos que estão envolvidos no tema o assunto que está sendo discutido;
> Realizar relações com outros assuntos já vistos;
> Desenvolver a capacidade de se colocar questões e de ressignificar as informações que já havia construído em função dos novos fatos e conhecimentos apresentados e discutidos pelo professor ou pelo grupo;
> Reconhecer contradições e construir argumentações consistentes em favor de seu ponto de vista ou visão sobre o tema em questão.

Nesta perspectiva, o aluno é visto como sujeito que utiliza sua experiência e conhecimento para resolver problemas. Para Mercado (1999), o problema determina os conteúdos a serem trabalhados, permitindo aos alunos estabelecerem suas próprias estratégias, de modo que consigam operar com elas conceitualmente, estabelecendo novas relações e formulando explicações sobre os fenômenos que superem a fragmentação ou as divisões do saber já existente. É uma preocupação que vai além do saber, pois diz respeito a possibilidade de viver no mundo contemporâneo sem ficar à margem dele, enfrentando uma sociedade informatizada e na qual as condições e fontes de trabalho estão em constante processo de transformação.

4.6 A Metodologia de Projetos e o papel do Professor

O professor, no ambiente da sala de aula, precisa criar situações que envolvam problemas para serem trabalhados por seus alunos, envolvendo confronto entre pontos de vista e discussão entre alunos. Para Alarcão (1996), nestes momentos, a cooperação e o conflito entre os alunos e a interação com o professor são fundamentais. A cooperação permite a objetividade ao realizar uma atividade num contexto em que todos compartilham de um fazer socializado. O conflito estimula a troca entre os alunos e favorece uma visão crítica do conhecimento que está sendo adquirido na escola. O autor afirma que junto com os alunos, o professor também pensa, lê, questiona suas próprias idéias e interage com seus colegas, compartilhando suas inseguranças, tornando esta interação enriquecida mutuamente.

O ensino por projetos demanda por parte do professor orientador, “oportunizar situações de inovação e criatividade”, segundo Behrens (1996, p. 39), envolvendo os discentes, favorecendo desta maneira o processo de produção do conhecimento, aliada ao posicionamento crítico, criativo e transformador.

A metodologia de projetos implica mudança de ação docente, pois requer uma proposta que tenha como foco a aprendizagem significativa, conectada com os interesses dos alunos e articulada com problemas reais que se apresentam na sociedade.

De acordo com Behrens (2000, p. 107), nessa metodologia a primeira preocupação do professor “será buscar a reflexão, a pesquisa e a investigação sobre os pressupostos teóricos e práticos das abordagens pedagógicas para se posicionarem paradigmaticamente”. O paradigma da Complexidade é apontado como um posicionamento que vem ao encontro da era em que se vive e por isso, servirá de parâmetro paradigmático na proposição do processo metodológico.

Segundo Behrens (2000), a aprendizagem centrada em situações de aprendizagem e problemas tem o intuito de desafiar os alunos a investigar e pesquisar superando os desafios e propiciando espaços para que individualmente e coletivamente seja produzido conhecimento.

4.7 Fases da Aprendizagem por Projetos

Para a operacionalização do trabalho baseado em projetos Behrens (2000, p 108), propõe algumas fases a serem seguidas, cabendo ao professor ordená-las da melhor forma possível ou mesmo modificá-las se o trabalho assim o exigir.

Apresentação e Discussão do Projeto

Nessa fase, o professor aproxima-se dos alunos para discutir o tema do projeto, que poderá contemplar uma ou mais disciplinas. Nessa primeira fase Behrens (2000) argumenta que o docente precisa ter clareza de que a aceitação das opiniões dos alunos numa relação dialógica é significativa e relevante para o sucesso da produção do conhecimento.

Fagundes (1999) corrobora com a idéia, pois quando falamos em aprendizagem por projetos estamos necessariamente nos referindo à formulação de questões pelo autor do projeto, pelo sujeito que vai produzir conhecimento. Partimos do principio de que o aluno nunca é uma tabula rasa, isto é, partimos do principio de que ele já possuía algum conhecimento.

Escolha do Tema

A escolha do tema é o ponto de partida para a definição de um projeto de trabalho. Essa fase deve ser resultado de um trabalho dialógico, crítico e reflexivo, que consiga agregar o grupo.

Na metodologia de Projetos, quem escolhe o tema a ser investigado são os alunos e os professores. Segundo Fagundes (1999), o tema é gerado pelos conflitos, pelas perturbações dos envolvidos, num determinado contexto. A questão a ser pesquisada deve ter, como ponto de partida, a curiosidade, as dúvidas, as indagações, o desejo e a vontade, pois a motivação é intrínseca, própria do sujeito que aprende. Fagundes completa:

> Quando o aprendiz é desafiado a questionar, quando ele se perturba e necessita pensar para expressar suas duvidas, quando lhe é permitido formular questões que tenham significação para ele, emergindo

> de sua historia de vida, de seus interesses, seus valores e condições pessoais, passa a desenvolver a competência para formular e equacionar problemas. Quem consegue formular com clareza um problema, a ser resolvido, começa a aprender a definir as direções de sua atividade.(Fagundes, 1999, p, 16).

Nesta fase o professor juntamente com os alunos pode sugerir temas, colocando-os em discussão, de acordo com Hernandez (1998), deve-se definí-lo em relação ás demandas que os alunos propõem, para o autor, os docentes também podem e devem propor temas que considerem necessários, sempre e quando mantenham uma atitude explicativa similar à que se exige dos alunos.

Depois de escolhido o tema, segundo Hernandez (1998) o próximo passo é à busca dos instrumentos: bibliografia, publicações diversas, endereços eletrônicos pertinentes ao assunto em questão. O professor também deve realizar uma previsão dos conteúdos e de atividades, assim como criar um clima de envolvimento e de interesse no grupo, ou seja, reforçar a consciência de aprender do grupo. No trabalho com projetos, a responsabilidade de procurar fontes de informação não cabe somente ao professor, mas aos alunos também. Para Hernandez (1998, p. 75):

> Esse envolvimento dos estudantes na busca da informação tem uma serie de efeitos que se relacionam com a intenção educativa dos Projetos. Em primeiro lugar, faz com que assumam como próprio o tema, e que aprendam a situar-se diante da informação a partir de suas próprias possibilidades e recursos. Mas também lhes leva a envolver outras pessoas na busca de informação, o que significa considerar que não se aprende só na escola, e que o aprender é um ato comunicativo, já que necessitam da informação que os outros trazem.

Nessa perspectiva o aluno tem a possibilidade de descobrir que é responsável por sua própria aprendizagem, que tem condições de interagir com seu grupo e com o professor, pois passa a vê-lo como um orientador, que não tem todas as respostas prontas, mas que está ali para aprender também.

Problematização

A problematização do tema é considerada essencial no projeto de aprendizagem. Para Behrens (2000), a problematização precisa ser colocada como provocação para estimular os alunos a se envolver no projeto. Para a autora (2000), os problemas pertinentes ao tema surgirão da reflexão coletiva, e devem desencadear um processo de valorizar e instigar o envolvimento dos alunos para buscar soluções com referencia à problemática levantada.

Nesta fase os alunos precisam perceber que o sucesso dessa caminhada depende do envolvimento e do empenho de cada um deles, como grupo.

Contextualização

Para que o trabalho com projetos seja efetivado, o problema deve estar localizado historicamente, conectado ao mundo. Para Hernandez (1998), o problema deve estar contextualizado, deve partir das vivências, das experiências, do que os estudantes já sabem, de seus esquemas de conhecimentos precedentes, de suas hipóteses (verdadeiras, falsas ou incompletas) ante á temática que se há de abordar.

Segundo Behrens (2000), é preciso ficar atento para a provisoriedade do projeto. As soluções encontradas não podem ser taxadas como únicas, embora significativas para produzir conhecimento.

Exposição Teórica

Esse momento precisa ser usado para abordar de maneira geral os assuntos a serem tratados. O professor se utiliza desse recurso que, longe de ser uma aula expositiva tradicional, deverá apresentar diálogo, no qual as sugestões pertinentes ao tema escolhido são avaliadas e aceitas ou não.

De acordo com Behrens (2000, p 112) “a exposição didática terá a função de instigar os alunos a pesquisarem nos mais variados recursos, para enriquecer o processo de investigação e produção do conhecimento, levando em consideração a necessidade de compartilhamento das informações encontradas”.

Para a autora, essa fase não deve exceder dois ou três encontros com os alunos. É o momento coletivo da definição de parâmetros em relação ao que vai ser investigado.

Pesquisa Individual

Nessa fase proposta por Behrens (2000), o aluno irá demonstrar sua efetiva participação através da pesquisa individual. Embora a metodologia de projetos proponha um trabalho coletivo, ela contempla a ação individual, pois para Behrens (2000, p 113):

> O equilíbrio entre o trabalho individual e coletivo deve ser observado pelo professor por dois motivos significativos: primeiro, o de estimular individualmente os alunos a buscarem os referencias necessários para a pesquisa; e o segundo, para que esse esforço seja promulgado e valorizado perante os colegas. Não se trata de instalar a competitividade, mas de valorizar o envolvimento e a competência na investigação desencadeada pelo aluno.

Neste momento para Behrens (2000), o professor deve estimular os alunos a buscar e acessar as informações nas mais variadas fontes e procurar coletivizar os referenciais que aparecerem nas pesquisas individuais dos alunos. O professor neste processo orienta o aluno, mostrando-lhe os meios disponíveis, as tecnologias que poderão ser utilizadas, como Internet, alguns endereços eletrônicos, tornando-os disponíveis ao grupo.

Produção Individual

Esta fase trata da produção de um texto individual, com as informações recolhidas. Para Behrens (2000), o professor deve auxiliar os alunos nesta etapa para que não se utilizem pesquisas copiadas, repetitivas e sem significado. Para a autora, os alunos devem ser estimulados a se soltarem crítica e reflexivamente, para uma produção sobre os dados e informações que trouxerem para a sala de aula. O desafio é escrever um texto que deve ter qualidade, pertinência e clareza de idéias. O comprometimento integral do aluno é essencial nesta fase.

Discussão Crítica

Nesta etapa proposta por Behrens (2000) como discussão coletiva, crítica e reflexiva, o professor desafia os alunos a exporem seus textos individuais, com o objetivo de produzir conhecimento coletivamente.

De acordo com Behrens (2000, p 117):

> A discussão critica tem como objetivo principal à aproximação da teoria e da pratica aliadas á possibilidade de abrir perspectivas para que o professor e o aluno possam ser agentes de intervenção

> na realidade concreta que se apresenta na comunidade. Com os subsídios da discussão reflexiva, o aluno começa aprender a aprender, que ser investigador transcende a produção escrita e demanda ações efetivas para transformar a sociedade.

Os alunos nesta fase terão a oportunidade de desenvolver suas idéias criticamente, além de levar a reflexões referentes a aceitarem às diferenças, as opiniões contrarias, as parcerias entre os colegas.

Produção Coletiva

Nesta etapa, de acordo com Behrens (2000) são reunidas as produções individuais, as reflexões e as contribuições da discussão coletiva e produz-se o texto coletivo. Para autora, recomenda-se que para que haja uma contribuição significativa, o número de participantes na produção do texto coletivo seja de 3 ou 4 indivíduos.

O professor deve orientar os alunos nesta fase levando-os a discutir sobre os pontos convergentes e divergentes tornando-os subsídios para a produção do texto critico e de qualidade. Para Behrens (2000) “nesse processo, os alunos aprendem como elaborar produção própria e defender suas idéias e sua pesquisa” (p. 118).

A produção coletiva deve ser entregue juntamente com a produção individual, a fim de se acompanhar o desenvolvimento de cada aluno e a participação de todos no projeto.

Produção Final

Nesta etapa proposta por Behrens (2000), o professor deve discutir com os alunos previamente a possibilidade de enriquecer essa fase final através das experiências vivenciadas no projeto concretizando-as a partir de vários recursos como cita Behrens (2000, p. 118):

> … Exposições didáticas em sala de aula dos textos individuais e coletivos produzidos; montagem de painel, na sala ou no espaço da escola sobre os conhecimentos referenciais que foram pesquisados; encenação criada e produzida pelos alunos, mediada pelo professor; organização de evento envolvendo a comunidade sobre os referenciais pesquisados; a proposição de montagem de um jornal com a divulgação dos textos e ilustrações produzidas pelos alunos; organização de revista ou periódico acadêmico com os textos dos alunos e que crie a possibilidade de publicar as produções do grupo; a criação de produção de vídeo pelos alunos com a possibilidade de coletivizar o avanço do grupo com a comunidade acadêmica.

Além dos recursos citados, outras alternativas podem ser criadas, por sugestões dos alunos, enriquecendo a produção final.

Avaliação Coletiva

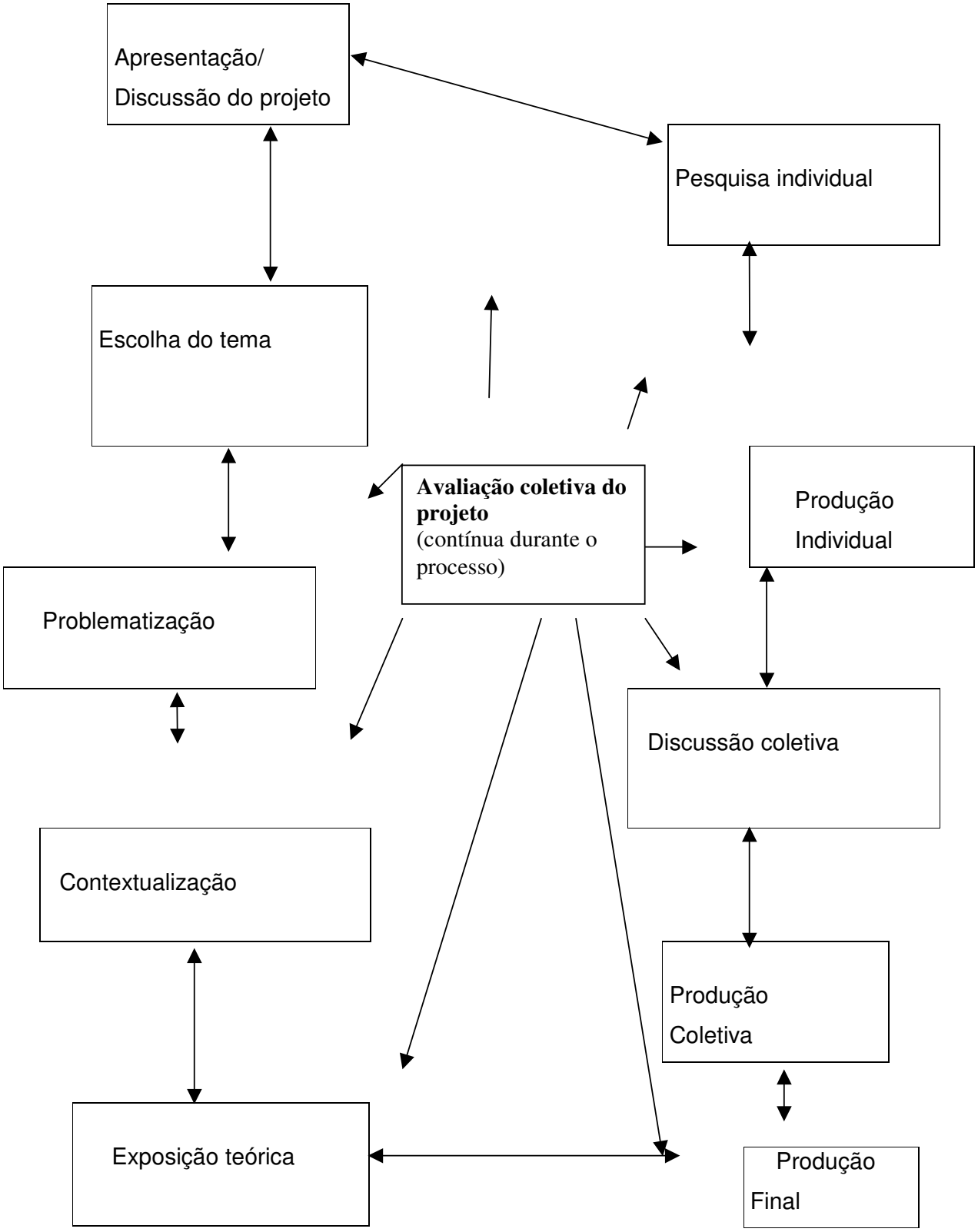
A última fase corresponde à avaliação coletiva do projeto, para Behrens (2000), é o momento de reflexão tanto sobre o resultado como sobre a participação de cada elemento do grupo. Nesta etapa o professor encaminha o grupo para a discussão. A autora destaca que nesta fase os alunos precisam manifestar-se sobre as atividades propostas com o intuito de melhora-las ou mantê-las. As avaliações da aprendizagem devem incluir as atividades individuais e coletivas, bem como o valor atribuído a cada fase do projeto.

Hernandez corrobora com essa idéia de avaliação, pois afirma:

> Uma das finalidades dos projetos é promover formas de aprendizagem que questionem a idéia de verdade única, ao colocar os alunos diante de diferentes interpretações dos fenômenos está se questionando plenamente a visão da avaliação baseada na consideração da realidade como algo objetivo e estável. Com isso, o papel da avaliação passa a fazer parte do próprio processo de aprendizagem, e não é um apêndice que estabelece e qualifica o grau de ajuste dos alunos com a "resposta única" que o docente define (1998, p. 93).

Se um projeto de trabalho pressupõe uma elaboração do conhecimento, a partir da relação das fontes, com a informação que os alunos têm, a avaliação deverá possibilitar essa reconstrução. O papel do professor consistirá em instigar a avaliação de cada fase e levantar os pontos positivos e as dificuldades encontradas em cada momento da proposta.

Para Behrens (2000), as fases sugeridas não se esgotam, nem são lineares, mas apresentam um esboço diante das possibilidades que poderão ser construídas pelo professor e pelos alunos:



Fonte: Adaptação do quadro de Behrens,M. Projetos de Aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In : BEHRENS, M; MORAN, J. M; MASETTO, M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000, p 108.

4.8 Metodologia de Projetos com o uso da Informática

A metodologia de projetos integrada aos recursos tecnológicos tem como principal tecnologia empregada o computador, o qual permite a exploração de diferentes ferramentas, como o software educativo e outros aplicativos, sobretudo a Internet.

O trabalho com projetos utilizando a informática vem em encontro com a necessidade de re-significar o espaço escolar, com seus tempos, rotinas e processos, de modo que possa efetivamente estar voltado para a formação de sujeitos ativos, reflexivos e participativos.

Essa aliança entre a metodologia de projeto e o uso da informática, pode enriquecer ainda mais o trabalho educativo, pois segundo Leite, In: Alarcão,, com essa metodologia o individuo tem possibilidade de:

> Produzir conhecimento;
> Sensibilizar para uma metodologia de resolução de problemas;
> Estabelecer relações entre teoria e pratica;
> Implicar uma concepção ativa de aprendizagem;
> Desenvolver capacidades de investigação nos formandos;
> Saber observar e questionar
> Compreender a realidade como um campo de saber interdisciplinar e transdisciplinar
> Experimentar métodos e técnicas diversificadas (observação, entrevista, estudo documental, emprego de meios audiovisuais, etc);
> Despertar e desenvolver capacidades criativas;
> Desenvolver capacidades de trabalho em equipe (aproveitamento de recursos do grupo, capacidades de decisão, reflexão sobre a dinâmica interpessoal, etc. (1996, p. 115).

Através da metodologia de projetos, o trabalho com a informática permite explorações de natureza aprofundada e realização de forma estruturada. As vantagens de se utilizar atividades com projetos utilizando essa tecnologia são, de acordo com Freitas & Maia (1996, p.6):

> Obriga a uma reflexão prévia sobre o que se pretende fazer e implica especificar claramente os objetivos; permite uma identificação de intervenientes e recursos a serem utilizados nos mais diferentes níveis; estabelece uma proposta de avaliação, impedindo assim que a mesma não se faça por falta de planejamento; exige um calendário que facilita o controle de execução das atividades a serem desenvolvidas; permite estabelecer uma plataforma de entendimento comum entre os vários participantes sobre o quê, o porquê, o quando, o como do que se propõem fazer em conjunto.

O papel do professor no trabalho com projetos utilizando a informática é sensibilizar os alunos, motivando-os para a importância do tema a ser trabalhado, mostrando ligação dos conteúdos com os interesses dos alunos. Para Morán (1997) a função do professor no trabalho com projetos é acompanhar cada aluno, incentivando-o a resolver suas dúvidas, divulgando os melhores achados.

A transformação na prática do professor exige que ele vivencie situações em que possa analisar a sua prática e a de seus colegas de trabalho, participar de reflexões coletivas sobre a sua prática, buscar novas orientações visando uma inovação em aula.

No ambiente telemático, as atividades se desenvolvem sob a forma de projetos colaborativos, não ligados a conteúdos previamente estabelecidos e os alunos são incentivados a expressar seus conhecimentos em projetos em grupo, a explicitar a solução adotada segundo seu estilo de pensamento. Alunos e professores participam ativamente do processo contínuo de colaboração, interação, motivação, desenvolvimento da criticidade, da criatividade e descoberta. Este ambiente, construído pelo professor, favorece a integração em rede entre diferentes formas e conhecimentos, tornando o currículo flexível e sem barreiras entre as disciplinas.

Para Machado (1994), a incorporação das novas tecnologias no processo educativo permite estabelecer laços de cooperação e coordenação interinstitucional em distintos âmbitos, com objetivos de oferecer um ambiente de trabalho

cooperativo entre as instituições participantes de maneira a atingir a familiarização e incorporação destas tecnologias à prática educativa, propiciando o reconhecimento de sua importância como instrumento capaz de enriquecer as estratégias pedagógicas e estimular o surgimento de novas metodologias que incentivem a participação, a criatividade, a colaboração e a iniciativa entre alunos e professores.

Os projetos telemáticos supõem alguma comunicação em rede, baseados na interdisciplinaridade e na globalização. Para Catasus:

> A modalidade de articulação dos conhecimentos por projetos é uma forma de articular as atividades de ensino e aprendizagem que supõe a consideração de que ditos conhecimentos não se ordenam para sua compreensão de uma forma rígida, nem tampouco se estruturam em função de referencias disciplinares pré-estabelecidas (1996, p. 146).

Nesse sentido, a utilização de tecnologias no trabalho com projetos possibilitam tanto ao professor quanto ao aluno, a exploração de inúmeras informações, enriquecendo a pesquisa, abrindo novos caminhos para subsidiar a produção individual e coletiva, revestindo a ação educativa de significado e atualidade.

4.9 A Tecnologia na Sociedade do Conhecimento

O conhecimento começou a se expandir lentamente na Idade Média, pois para Harvey (1996), a partir desta ruptura o homem passou a se perceber como um ser único com vontades e identidade próprias. Hoje, no inicio do século XXI, com a globalização e com a popularização do conhecimento, o homem desenvolveu sua identidade e consciência, onde cria e participa de movimentos sociais, interage com as pessoas independente das distâncias físicas. As tecnologias de mídia e

multimídia encurtam espaços e reduzem o tempo, causando uma maior transitoriedade nas informações.

As revoluções na ciência e na tecnologia abrem novos caminhos para a comunicação e o conhecimento. As facilidades de disseminação de informações fazem com que as pessoas aprimorem seus hábitos e enriqueçam seus saberes, levando o individuo a participar conscientemente da evolução tecnológica da humanidade. O desenvolvimento da tecnologia não acontece sem intervenção do ser humano, para compreendermos a influência da tecnologia na sociedade, e, em especial no meio educacional, faz-se necessário definir primeiramente o seu significado.

A palavra tecnologia tem muitas definições. Os conceitos que a envolvem são tão amplos quanto às áreas que dela podem se utilizar. No dicionário Aurélio (2001, p 664), encontra-se tecnologia definida como "um conjunto de conhecimento; especialmente princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade"; porém suas definições sejam mais complexas e variadas. Os conceitos para tecnologia são realizados considerando o contexto em que ela é apresentada. Don Ihde (1993,p.2), considera três características essenciais para definir o que é tecnologia:

> Primeiro, uma tecnologia implica em algo concreto, um *elemento material*. Segundo, tal elemento material deve fazer parte de algum *conjunto de praxes* ou usos, culturalmente determinados, que as pessoas façam do mesmo. Terceiro, deve haver uma *relação* entre as tecnologias e as pessoas que as usam, as idealizam (design), as constroem ou as modificam.

Neste sentido, quando vista como elemento material, como ferramenta de trabalho, tecnologia é um conjunto de vários conhecimentos aprimorados com a finalidade de facilitar e melhorar o ambiente de trabalho do ser humano, dando a ele

condições para desenvolver habilidades. Quando caracterizada como conjunto de praxes ou usos de maneira a atender às necessidades de ser humano, com o objetivo de crescer tecnologicamente, é considerada como um acréscimo de conhecimento às situações que necessitam de inovação ou aperfeiçoamento. Esta conceituação fica clara por meio da contribuição de Reis apud Cysneiros:

> Ninguém pode ignorar a necessidade do homem em descobrir, criar, inventar e fazer coisas novas. Este compromisso com a inovação deriva da sua própria natureza e constitui parte da sua existência. Neste sentido, a tecnologia é um processo através do qual algo é inventado para satisfazer sua necessidade reconhecida. A tecnologia é, assim, um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gere a sua qualidade de vida. (1995, p.43).

As aplicações da tecnologia são amplas, flexíveis e dinâmicas. Sua aplicação vai desde o desenvolvimento de novos produtos até o aprimoramento de novos conhecimentos; portanto, ela abrange a mais simples melhora dos resultados procedimentais, até o mais complexo aparato cientifico.

Para que o desenvolvimento tecnológico seja crescente e produtivo, faz-se necessário à habilidade e a familiaridade do individuo com as ferramentas que irá utilizar no decorrer do processo. Para que a habilidade seja desenvolvida e que haja familiaridade, é necessário empenho para trabalhar com a tecnologia e com os seus processos, o que promoverá entendimento e compreensão de suas aplicações e limitações. Segundo Bastos (1996), “a tecnologia engloba não só o conhecimento, mas o resultado, o produto do conhecimento, trata-se, portanto, do saber cientifico dos materiais e da fabricação de instrumentos”.

Vivemos hoje, num ambiente, rodeados de tecnologia. Mesmo quando não se percebe o homem a está usando, empregando e fazendo alterações nos procedimentos ligados a ela. A própria tecnologia usa o saber humano para se

aprimorar. A relação de crescimento humano está intimamente ligado ao desenvolvimento da tecnologia.

A adaptação ao uso de uma nova tecnologia depende de conhecimentos básicos acerca da própria tecnologia, para “saber lidar com situações diferenciadas, aproveitando conhecimentos extraídos e transferidos de outras experiências” (Machado, 1994, p 179), sejam elas práticas ou teóricas. Acontecerá inovação apenas quando houver afinidade do conhecimento do individuo com a tecnologia, ou seja, o conhecimento prévio do manuseio do produto, acompanhado de uma crítica real a respeito das técnicas envolvidas para a otimização da tecnologia em questão.

Para Machado (1994) não existe um conhecimento especifico que desenvolva a habilidade tecnológica de um individuo, mas o convívio deste com ferramentas tecnológicas, em seu cotidiano, torna a prática, a utilização e o desenvolvimento de novas tecnologias mais rápidos e eficientes.

Sendo assim, o atual momento tecnológico exige conhecimentos e habilidades variados para que se possa utilizar a mesma em beneficio da melhoria da sociedade. Para tanto, é necessário que o profissional possua uma formação “global, integrada, flexível e crítica” (MERCADO, 1999, p 14).

Os desafios e a complexidade dessa nova sociedade, assentada no conhecimento e na informação, vão sedimentando cada vez mais a percepção de que é fundamental a concentração de esforços e de recursos para a educação no sentido de preparar os indivíduos para o uso dos instrumentos tecnológicos.

Adiante, não se trata de se enveredar por todo o caminho pelo qual a educação e a tecnologia têm traçado nas últimas décadas, mas é importante revermos alguns aspectos.

4.9.1 Histórico da Tecnologia Educacional

A história da educação registra a constante aplicação do conhecimento cientifico, por meio da utilização de técnicas, à prática pedagógica.

A preocupação com a Tecnologia Educacional surgiu por volta de 1940 com a Primeira Guerra Mundial pela necessidade de fazer com que os soldados aprendessem rapidamente o que deveriam fazer nos campos de batalha. “A primeira referencia especifica no campo formativo são os recursos projetados para especialistas militares apoiados sem instrumentos audiovisuais, ministrados durante a Segunda Guerra Mundial” (PONS, 1998, p.51).

Com a eficiência conseguida através dos meios empregados para a formação militar, surgiram pesquisadores (Skinner, na década de 50, é um exemplo), interessados no estudo de suas aplicações também na educação, dando inicio a uma nova fase na pesquisa educacional, à procura de novos meios, métodos e técnicas para o desenvolvimento de um aprendizado melhor, mais eficiente e motivador.

No Brasil, a presença da tecnologia educacional e a discussão mais sistematizada sobre o tema nas instituições educacionais foi iniciada a partir dos anos 1960. Na concepção de Niskier “historicamente, pode-se situar a implementação da tecnologia educacional no Brasil nas décadas de 50 e 60, com a utilização da radiodifusão, especialmente através do rádio para programas educativos” (1993, p.40).

Na década de 1960, a Universidade de Brasília introduziu a tecnologia educacional no ensino superior por meio da utilização do ensino programado e

individualizado. Em 1969, por meio do Decreto nº 65.239, origina-se o Sistema Avançado de Tecnologias Educacionais (SATE) com o objetivo de fixar as diretrizes gerais de uma política integrada de aplicação de novas tecnologias educacionais no país. Segundo Niskier entendia-se por novas técnicas educacionais a "utilização do rádio, televisão e outros meios" (1993, p.43). O principal objetivo do governo era universalizar as oportunidades educacionais e baratear os custos do ensino.

A utilização e o estudo das tecnologias educacionais, nas décadas de 1960, 1970 e meados de 1980 tinham como referencial o tecnicismo, importado dos Estados Unidos, "fundamenta-se no positivismo e propõe uma ação pedagógica inspirada nos princípios da racionalidade, da eficiência, da eficácia e da produtividade" (BEHRENS, 1999, p.51) e o principal enfoque é o da organização racional dos meios, o que leva Behrens a afirmar que "a exigência de atender à tecnologia educacional levou o professor a utilizar estratégias de ensino, objetivos instrucionais, instrução programada, multimeios, módulos instrucionais, manuais, técnicas de microensino, exigindo eficiência e habilidade do professor e do planejador". Percebe-se a preocupação maior centrada no quê ensinar e como ensinar, deixando a segundo plano o por que e para que educar. Para Niskier "o tecnicismo e o vício da eficiência esqueciam o comprometimento dos meios em relação ao processo educacional" (1993, p. 22).

Essa visão da tecnologia educacional ainda é vista até os dias atuais, referindo-se basicamente ao uso de máquinas em situações educacionais, fazendo sempre referencia aos produtos utilizados na tecnologia, em que o estudo e a aplicação de meios e materiais de ensino é o principal enfoque.

Essas concepções provocaram um problema que ainda enfrentamos, o da rejeição ao uso de tecnologias na educação. Segundo Masetto:

> A desvalorização da tecnologia tem a ver com as experiências vividas nas décadas de 50 e 60 quando se procurou impor o uso de técnicas nas escolas, baseadas em teorias comportamentalistas, que, ao mesmo tempo em que defendiam a auto-aprendizagem e o ritmo próprio de cada aluno nesse processo, impunham excessivo rigor e tecnicismo para se construir um plano de ensino, definir objetivos de acordo com determinadas taxionomias, implantar a instrução programada, a estandartização de métodos de trabalho para o professor e de comportamentos esperados para os alunos (2000, p. 135).

Na década de 80 muitas escolas particulares ostentavam o acesso à tecnologia como uma ferramenta que servia à aprendizagem, mesmo sem a busca por metodologias de utilização que garantissem tais promessas. Em 1984 a responsabilidade pela inserção de tecnologias aplicadas ao ensino e á aprendizagem passou para o Ministério da Educação (MEC) que criou programas de ação imediata e incentivou e avaliou projetos de informática na educação. Em 1989 foi criado o Programa Nacional de Informática Educacional (PRONINFE) com o objetivo de apoiar o desenvolvimento na área de tecnologia educacional, incentivar a produção e avaliação de software além de cursos de pós-graduação voltados para a formação de profissionais específicos.

O Plano Nacional de Informática Educacional (PLANINFE), outro programa de implantação de tecnologia da informática nos meios educacionais, surgiu em 1990, e em 1996, foi substituído pelo Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), cujo maior e diferenciado objetivo era e ainda é a capacitação de professores da rede publica de ensino na utilização da tecnologia com propósitos pedagógicos, além da aquisição e repasse de equipamentos de informática para as escolas estaduais e municipais (www.proinfo.gov.br).

Foi somente na década de 90, com o desenvolvimento cada vez mais acelerado da industria tecnológica e num tempo de globalização facilitada principalmente pelos meios de comunicação, a tecnologia educacional começou a

ser questionada por diferentes pesquisadores no sentido de responder as questões da utilização da tecnologia educacional. MAZZI (1997, p.71) afirma:

> Classicamente as propostas de Tecnologia Educacional apoiaram-se na confluência de três ciências sociais: a teoria da comunicação, a psicologia da aprendizagem e a teoria sistêmica. Nessa confluência perdeu-se o lugar da Didática como teorização sobre o ensino. E é nessa perda que a Tecnologia Educacional ocupa o lugar do ensinar como resolução instrumental, produto da transposição das mencionadas teorias a prescrições para a prática.

A Tecnologia educacional não pode ser vista apenas como meio, pois a cientificidade está caminhando junto com a tecnologia influenciando o pensamento e a comunicação mundialmente. Jamais um professor poderá deixar de não só presenciar como também agir de modo transformador com a sua prática, conhecendo as implicações que a tecnologia pode trazer ao meio educacional.

Nas últimas décadas do século XX, começa a surgir no Brasil, uma abordagem mais critica e ampla da utilização da tecnologia e das técnicas de planejamento e avaliação do ensino.

A partir dessa nova abordagem pode-se perceber que alguns princípios devem estar presentes quando se pensa em utilizar tecnologias na educação. Esses princípios dizem respeito principalmente a contextualização do processo educativo, relacionado á situação social mais ampla que vise a renovação da educação, através do desenvolvimento integral do homem que está inserido no processo de transformação da sociedade.

4.9.2 Educação e Tecnologia

A Tecnologia Educacional é definida por Litwin (1997, p. 13), como o "corpo de conhecimentos que, baseando-se em disciplinas cientificas encaminhadas para as práticas do ensino, incorpora todos os meios ao seu alcance e responde à realização de fins nos contextos sócio-históricos que lhe conferem significação". O conceito de Tecnologia Educacional não se refere apenas aos objetos técnicos que a tecnologia põe nas mãos do professor através do avanço das pesquisas. Entende-se o objeto técnico como o elemento material, o componente tangível, o aspecto físico da tecnologia (CYSNEIROS, 2002, p. 2).

A Tecnologia Educacional não é a aplicação da ciência aos objetivos práticos da vida humana. Na escola, tecnologias são utilizadas por professores e alunos em situação de ensino e de aprendizagem (CYSNEIROS, 2002, p 2). A educação, dentro e fora das instituições que a ela se destinam, deve preparar os alunos para trabalhos que ainda não foram inventados, para resolver problemas que ainda não surgiram, para construir uma sociedade ainda não vislumbrada, principalmente após a era da informação e da comunicação. Segundo Bastos (1998,p. 103):

> Os fenômenos tecnológicos não se resumem à sua concretização em instrumentos e máquinas, mas são, antes, um conjunto de conceitos, leis e procedimentos que vivem e evoluem num tempo determinado, engrenado na história, e resgatando continuamente o fio condutor que explica as razões antecedentes de seus avanços e conquistas.

O trabalho pedagógico inserido num determinado momento histórico é que deve ser analisado e questionado e não a tecnologia em si mesma. A tecnologia educacional, não se reduz à utilização de meios. "Ela precisa necessariamente ser um instrumento mediador entre o homem e o mundo, o homem e a educação, servindo de mecanismo pelo qual o educando se apropria de um saber,

redescobrindo e reconstruindo o conhecimento" e, "só com o emprego desse instrumental poderá ser vencida a batalha dos números e da qualidade em nossa educação" (NISKIER, 1993, p 11). Além disso, toda tecnologia não se coloca apenas como um meio, um recurso, pois ela seleciona, amplia, reduz aspectos do conteúdo veiculado, do objeto do conhecimento (CYSNEIROS, 2002, p 11).

Para Sancho, o desenvolvimento da tecnologia educacional abrange quatro funções preferenciais, a saber: "direção e administração de instituições educacionais; projeto e desenvolvimento educacional; serviços de informação e produção de meios" (1998, p. 53).

Cumpre ressaltar que o traço mais característico da tecnologia educacional é o de se constituir em campo de atividade em permanente mudança, cujos conteúdos e sua própria conceituação tem sido continuamente renovadas. Tanto que a Unesco, citada por Sancho, formulou uma dupla concepção de tecnologia educacional nos seguintes termos:

> -Originalmente foi concebida como o uso para fins educativos dos meios nascidos da revolução das comunicações, como os meios audiovisuais, televisão, computadores e outros tipos de hardware e software;
> Em um sentido novo e mais amplo, como o modo sistemático de conceber, aplicar e avaliar o conjunto de processos de ensino e aprendizagem, levando em consideração, ao mesmo tempo, os recursos técnicos e humanos e as interações entre eles, como forma de obter uma educação mais efetiva (1998, p, 53).

Sancho (1998) afirma que a tecnologia educacional tem muitas vertentes, inclusive, considerando que as escolas são uma solução à necessidade de proporcionar educação, transmitindo conhecimentos, habilidades e técnicas, pode-se concluir que as escolas são uma tecnologia, assim como as tecnologias simbólicas, organizadoras ou instrumentais, pois não se pode confundir tecnologia apenas com aparelhos, maquinas ou ferramentas. Considera, ainda, que a

educação é um tipo de Tecnologia Social e que, conscientemente ou não, “todos utilizam alguma tecnologia em suas aulas, as expositivas, o agrupamento dos alunos segundo a idade, os livros-texto, foram e são outras tantas respostas aos problemas gerados pela necessidade (ou pela decisão) de proporcionar ensino” Sancho (1998, p. 40). Esses procedimentos e materiais impressos estão tão incorporados à cultura escolar que até deixaram de ser considerados tecnologia.

A tecnologia inserida nos ambientes pedagógicos não pode ser considerada a solução para todos os problemas que o sistema educacional vivencia no país, mas é certo que em muito poderá contribuir na formação do cidadão que já vive numa era de transformações encabeçadas pelo avanço tecnológico.

4.9.3 Tecnologia Educacional e as novas exigências educacionais

A rápida evolução tecnológica que se está presenciando, coloca novos problemas que exigem soluções inovadoras. Lévy (1993), afirma que hoje se vive uma evidente metamorfose do funcionamento social, das atividades cognitivas, das representações de mundo. A evolução das técnicas intelectuais pode ser considerada como um agente destas transformações na medida que trazem consigo novos meios de conhecer o mundo, de representar e de transmitir estes conhecimentos.

Com isso, segundo Nevado, (1996, p. 4), cria-se um novo espaço de aprendizagem “a partir da ampliação e transformação de contextos, eliminando distancias físicas e promovendo a construção cooperativa dos conhecimentos, o desenvolvimento da consciência crítica e o favorecimento das soluções criativas para os novos problemas que se impõem”. Este espaço telemático, que utiliza os recursos tecnológicos para enriquecer os ambientes de aprendizagem, em que cada

aluno é um sujeito ativo, em interação com outros alunos, professores, pesquisadores ou pessoas da comunidade, torna-se um ambiente privilegiado para a reflexão pedagógica, com alternativas para o aproveitamento construtivo das tecnologias da informação e da comunicação.

Neste contexto as novas tecnologias, junto com uma boa proposta pedagógica, são de grande importância a partir do momento em que são vistas como ferramentas/mídias educacionais podendo ser facilitadoras da aprendizagem, tornando-se mediadoras, pois possibilitam ao aluno produzir seu próprio conhecimento, na qual o aluno passa ter papel ativo, buscando resolver suas necessidades.

Parafraseando Mercado (1999), os recursos tecnológicos, como instrumentos à disposição do professor e do aluno, poderão se constituir em valioso agente de mudanças para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Isto requer professores bem formados, com conhecimentos sólidos de didática e dos conteúdos, com desenvolvimento de práticas pedagógicas que utilizem estas novas tecnologias como ferramentas que atendam às necessidades individuais e coletivas. A construção criativa e a capacidade de reflexão precisam estimular e favorecer o desenvolvimento da capacidade intelectual e afetiva, levando a autonomia para atuar como cidadão crítico e à democracia participativa e responsável.

Um novo paradigma educacional englobando a descoberta, a criação, a consciência, indica que a escola constitua um ambiente criado para a aprendizagem, rico em recursos, possibilitando ao aluno a construção do seu conhecimento, sugerindo o seu estilo individual de aprendizagem. Segundo Moraes (1997, p 72) este paradigma aponta para:

> ênfase no processo de aprendizagem, pelo qual os educandos se desenvolverão com características próprias como criticidade, criatividade, autonomia, imaginação, raciocínio, construção do seu conhecimento, pesquisa e acesso ao conhecimento existente, adaptabilidade ao novo, formação contínua, conhecimento integrado, interdisciplinaridade, cooperação.

O professor passa a contar com tecnologias de informação e comunicação passando a ser um guia, um mediador, um parceiro do aluno na busca e interpretação crítica da informação.

Neste sentido, a educação formal, de acordo com Moran (1994), apesar de todos os avanços, separa corpo e mente, o sensorial do racional, o lógico do intuitivo, o concreto do abstrato, o visual do impresso. Para conhecer é preciso educar numa visão de totalidade, integrando o pessoal, o grupal e o social, encontrando as ligações, as relações entre as partes e o todo, entre o individual e o social. Neste aspecto, as contribuições das redes telematicas são fundamentais, ao permitirem a interação e a totalidade. As redes telemáticas utilizam a linguagem conceitual, falada e escrita, onde palavra e música se integram dentro de um contexto comunicacional afetivo, de forte impacto emocional, facilitando e predispondo à aprendizagem.

Esse novo paradigma que também podemos caracterizar como paradigma do conhecimento em rede, se baseia na metáfora de “rede”. Moraes (1997, p 75) afirma que o conhecimento em rede significa uma teia na qual tudo está interligado, em que “a visão do conhecimento em rede constitui um instrumento para a transformação potencial do próprio conhecimento”. Reconhece-o como processo. O conhecimento em rede permite descentralizar as informações e a produção do conhecimento, a tomada de decisões, quebrando hierarquias. Segundo Moraes (1997, p 166):

> num mundo cada vez mais interativo e interdependente, condicionado pelos avanços científicos- tecnológicos (...) os fios da teia global são as redes de computadores, os satélites interligando pessoas, instituições, países em todo o mundo, não existem mais fronteiras para a informação e seu fluxo não pode ser controlado. Uma nova ordem global está surgindo a partir

> das telecomunicações, que está mudando fundamentalmente o modo como as pessoas interagem entre si.

Estas redes envolvem informações, representações e conexões das quais fazem parte inúmeros usuários, com inúmeras funções, nas quais os papéis são compartilhados, divididos e redistribuídos. Uma rede de conhecimento que utiliza a Internet está sempre em construção e inclui vários centros decisórios em constante interatividade, conectividade e mobilidade. A internet possibilita as trocas cooperativas dos envolvidos, valorizando o conhecimento como resultado de uma construção que se realiza entre trocas interindividuais, com o ambiente no qual estão inseridos e com os sistemas simbólicos da cultura, reestruturando seu conhecimento inicial.

Aprender com redes telemáticas leva a resultados significativos quando está "integrada em um contexto estrutural de mudança do ensino-aprendizagem, onde professores e alunos vivenciam processos de comunicação abertos, de participação interpessoal e grupal efetivo" (Moran, 1997, p.5). Os recursos tecnológicos apresentam inúmeras possibilidades de interação e uso na educação e são ferramentas inovadoras que abrem caminhos novos, abrindo a escola para o mundo, permitindo inúmeros contatos com o mundo exterior. Isto acontece se os envolvidos no processo estiverem abertos à inovação, à mudança, preparados e motivados para novas formas de aprender e trabalhar o conhecimento. Para Moran (1997, p. 6), "ensinar com a Internet será uma revolução, se mudarem simultaneamente os paradigmas do ensino", caso contrário será apenas uma maquiagem tecnológica, uma falsa modernização do ensino.

Assim como também afirma Cysneiros quanto ao uso das tecnologias:

> Um aspecto que merece tratamento à parte é a possibilidade de inovação conservadora de uma determinada atividade pedagógica, pelo uso da tecnologia. Em nossas escolas públicas, carentes de

> recursos, uma ferramenta cara como o computador não deveria ser utilizada para realizar apenas tarefas que possam ser feitas, de modo satisfatório, por ferramentas mais simples, tais como gravadores, retroprojetores, copiadoras, livros, até mesmo lápis e papel. Usos do computador que não mexem qualitativamente, para melhor, com a rotina da escola, do professor e do aluno, além de não explorarem os recursos únicos do computador, aparentam mudança substantivas, mas apenas muda-se a aparência...Outro exemplo trivial é a confecção de faixas e cartazes por programas monótonos de computadores (antes, em formulário contínuo; atualmente, com impressoras coloridas que consomem caros cartuchos descartáveis de tinta). Tais materiais podem ser bem mais baratos, bonitos e criativos quando confeccionados com os velhos pincéis e papéis coloridos, por pessoas talentosas da escola (sem excluir, obviamente, o uso ocasional de tais programas gráficos) (1999, p 16).

As mudanças de mentalidade necessárias para o uso das novas tecnologias, colocam a necessidade de adequar o ensino a um paradigma científico, em que um dos aspectos fundamentais é o conhecimento distribuído em rede, “redes de conhecimento, de informações, que descentralizam a produção do conhecimento, a tomada de decisão, que quebram hierarquias e provocam deslocamentos e as transições de poder. (Moraes, 1997, p 170).

Num mundo em que a informação e o conhecimento são, cada vez mais as principais fontes de transformações da sociedade, torna-se obrigatório utilizar as novas tecnologias na educação. Não basta que os alunos simplesmente se lembrem das informações, eles precisam ter a habilidade e o desejo de utilizá-las. Precisam saber relacioná-las, sintetizá-las, analisá-las e avaliá-las. Juntos,estes elementos constituem um pensamento crítico, que aparece em cada sala de aula, quando os alunos se esforçam para ir além de respostas simples, quando desafiam idéias e conclusões, quando procuram unir eventos não relacionados dentro de um entendimento coerente do mundo.

Neste sentido, para acompanhar todas estas transformações são necessárias reformas que “para realmente serem reformas, deveriam gerar novas propostas de capacitação docente, com o objetivo de pôr ao alcance dos professores os novos temas, problemas ou enfoques” (LITWIN, 1997, p 7). Se os professores apresentarem aos alunos novas formas de buscar a informação, a investigação, a

pesquisa aliada à motivação, curiosidade e criatividade, há de se alcançar com a colaboração dos próprios estudantes caminhos para uma educação voltada para a inclusão, formação e emancipação de todos.

4.9.4 O Professor e a Tecnologia Educacional

Os desafios e a complexidade dessa nova sociedade, assentada no conhecimento e na informação, vão aumentando mais a percepção de que é essencial a concentração de esforços e de recursos para a educação, a escola e o professor.

Nesse contexto, Mercado (1999, p.14) afirma:

> A necessidade de formar os professores em novas tecnologias se dá principalmente pela significação que estes meios têm na atualidade. As novas tecnologias requerem um aluno mais preocupado pelo processo do que com o produto, preparado para tomar decisões e escolher seu caminho de aprendizagem

O preparo para o desempenho do professor não está apenas no conhecimento do conteúdo que será ministrado. É preciso que ele saiba como conduzir e encaminhar as informações que surgem no decorrer do processo. Os professores são os facilitadores do processo educativo, portanto, segundo Moraes (1997,p 58), “É necessário preparar o professor para assumir uma nova responsabilidade como mediador de um processo de produção de conhecimento e de desenvolvimento da criatividade dos alunos”.

A mudança na sociedade e suas conseqüências na escola geram inseguranças nos professores quanto aos conteúdos que devem ser ensinados e à metodologia a ser utilizada. Para Moraes (1996), as mudanças provocam alterações

no trabalho docente, aumentando as suas obrigações e responsabilidades. Os recursos tecnológicos podem se mostrar adequados para a aprendizagem, facilitando o seu trabalho, mas exigem tempo do professor para compreender e explorar corretamente essas ferramentas, procedendo às alterações necessárias.

De acordo com Cysneiros (1995), as novas tecnologias apresentam recursos importantes para auxiliar o processo de transformação da escola- a criação de ambientes de aprendizagem que enfatizam a construção do conhecimento e não a instrução, levando ao entendimento da tecnologia como uma nova maneira de representar o conhecimento provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e a compreensão de novas idéias e valores. Para o autor, usar o computador com essa finalidade requer mudanças na formação do professor.

A formação do professor apresenta grandes desafios, envolvendo mais do que prover conhecimentos sobre novas tecnologias. É preciso que, no preparo do professor, se propicie vivências de experiências que contextualizem o conhecimento que o professor constrói, pois, segundo Kenski (1993), “é o contexto da escola, a prática dos professores e a presença dos seus alunos que determinam o que deve ser abordado nos cursos de formação”.

Para isso, é preciso rever a formação que está sendo propiciada aos professores no paradigma atual, ou seja, através de cursos de formação inicial, de atualização e especialização em Universidades, e na formação continuada no contexto da escola.

Dimenstein (1997) coloca que:

> No mercado de trabalho do final dos anos 90, um acumulador de informações, alguém que decora, memoriza, copia, tende a ter baixa aceitação, ocupando posições subalternas. O trabalhador do presente e do futuro tem perfil de quem sabe lidar com imprevistos, aprende

> com rapidez, é flexível. As empresas mostram aos educadores que a formação exclusivamente especializada está condenada pela velocidade tecnológica. O aluno e futuro trabalhador precisa ter uma sólida formação geral, que o habilite a lidar com necessidades específicas.

Para o autor, o bom educador é um administrador de curiosidades, disposto a criar um aprendiz permanente e diante da abundância dos dados acessíveis via bancos de dados, o professor é aquele que guia as curiosidades, transformando-se num facilitador, auxiliando a reflexão para que o aluno não se perca na imensidão de informações. Ele deixa de ser o único provedor de informação, auxiliado por alguns livros, para ser o administrador da curiosidade do educando.

Para a formação deste educador, é necessário, segundo Masetto:

> -mudanças profundas na forma de conceber o trabalho docente, nos currículos das escolas e nas responsabilidades desta no processo de formação do cidadão;
> -socialização do acesso à informação e produção de conhecimento;
> -mudança de concepção no ato de ensinar em relação com os novos modos de conceber o processo de aprender e de acessar e adquirir conhecimento;
> -mudança nos referenciais interpretativos de aprendizagem, passando do modelo educacional predominante instrucionista para o modelo construtivista;
> -construção de uma nova configuração educacional que integre novos espaços de conhecimentos em uma proposta de inovação da escola, na qual o conhecimento não esta centrado no professor, no espaço físico e nem no tempo escolar, mas visto como processo permanente de mudança, progressivamente construído, conforme os novos paradigmas;
> -desenvolvimento dos processos interativos que ocorrem no ambiente telemático, sob a perspectiva do trabalho cooperativo, que é uma das alternativas a ser trabalhada em ambientes de telemática educativa. Entende-se por trabalho cooperativo a colaboração solidária para as trocas do pensar e do fazer dos professores, o trabalho conjunto em várias instâncias e momentos, acontecendo em grupos e subgrupos oferecendo ao professor condições para enfrentar as incertezas e os conflitos advindos das exigências atuais e futuras.(2000, p 65).

O professor na nova sociedade revê de modo crítico seu papel de parceiro, interlocutor, orientador do educando na busca de suas aprendizagens. O professor e o aluno estudam, pesquisam, debatem, discutem, constroem e produzem conhecimento. Para Oliveira (1997), o espaço da sala de aula se torna um ambiente de aprendizagem, com trabalho coletivo a ser criado, trabalhando com os novos

recursos que a tecnologia oferece, na organização, flexibilização dos conteúdos, na interação aluno-aluno e aluno-professor e na redefinição de seus objetivos.

A necessidade de formar os professores com novas tecnologias se dá principalmente pela significação que estes meios têm na atualidade. Segundo Oliveira (1996) “as novas tecnologias requerem um novo tipo de aluno, mais preocupado pelo processo do que com o produto, preparado para tomar decisões e escolher seu caminho de aprendizagem”.

Diante disto, para Oliveira (1996), o que se exige para a formação dos professores em novas tecnologias são novas configurações do processo didático e metodológico, inserção crítica dos envolvidos, formação adequada e propostas inovadoras.

Para Cysneiros (1995), o processo de formação exigido prevê condições para o professor construir conhecimento sobre as novas tecnologias, entender por que, e como integrar estas na sua prática pedagógica e ser capaz de superar entraves administrativos e pedagógicos, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integrada de conteúdo, voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno.

Este processo, a partir desta visão, cria condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante sua formação inicial e continuada, para a realidade da sala de aula compatibilizando as necessidades dos seus alunos e os objetos pedagógicos que se dispõem a atingir.

4.9.5 Programas públicos de implantação de tecnologia voltada para a educação

Apresentar uma análise de dois programas públicos que apresentam alguns resultados positivos, pelo menos quanto à disseminação de conceitos e metodologias de ação no que diz respeito às tecnologias a serviço da educação é uma tarefa que pode contribuir para uma reflexão sobre como e o quanto o sistema educacional brasileiro pode fazer e o quanto deixa de fazer para garantir a igualdade de oportunidade para todos.

As políticas públicas de inserção de tecnologias aplicadas à prática educacional nunca estiveram caminhando tão juntas na sua implantação como nesse início de milênio. O processo de comunicação e informação através de redes informatizadas vem oportunizando novas metodologias de ensino e aprendizagem nas escolas da rede pública de todo o país.

Um dos maiores programas federais que promove a compra de equipamentos e capacitação de professores é o ProInfo, Programa Nacional de Informática na Educação, criado pela Portaria 522 de 09 de abril de 1997 por meio da Secretaria de Educação á Distância do Ministério da Educação e do Desporto- MEC. Através do ProInfo, iniciou-se uma empreitada em busca da adequação das escolas estaduais e municipais ao processo de avanço tecnológico que a sociedade vivencia.

O ProInfo tem a finalidade " de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal". As ações do ProInfo serão desenvolvidas sob a responsabilidade da Secretaria de Educação à Distância deste Ministério, em articulação com as Secretarias de Educação do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios (D.O.U, nº 69, 11/04/97, seção 1).

Trata-se de um programa especial porque privilegia a capacitação de professores no uso de tecnologias voltadas para a educação juntamente com a aquisição de equipamentos e implantação de laboratórios de informática com suporte de técnicos especializados nas comunidades escolares. Muitos professores da rede pública de ensino passaram a ser multiplicadores no processo de utilização da informática como ferramenta pedagógica através de cursos de especialização em

informática na educação e participaram da implementação dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) espalhados pelo país, capacitando outros professores nesse tema.

A habilitação dos professores-multiplicadores se deu com a participação e aprovação em cursos de pós-graduação, ministrados por Universidades, escolhidas em função da excelência na área do uso de tecnologia na educação.

Os Núcleos de Tecnologia Educacional- NTEs são estruturas de apoio ao processo de informatização das escolas. Neles são capacitados os professores da rede pública e os técnicos de suporte na utilização da informática educativa. O sistema público de ensino não pode ficar fora das transformações sociais e econômicas às quais a tecnologia dá suporte. Assim sendo, torna-se necessário e até mesmo inevitável que a escola pública participe ativamente nesse processo de busca da informação e, principalmente, da formação de cidadãos capazes de contribuir para o avanço tecnológico e social com a produção de novos conhecimentos, que por sua vez encontrarão na escola o ambiente propício para a sua democratização. É um ciclo que vislumbra um universo ilimitado de crescimento e condições para a produção do saber que deve chegar a todos os segmentos da sociedade.

Os objetivos do Proinfo são promover o desenvolvimento e o uso da telemática como ferramenta de enriquecimento pedagógico, visando melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem, propiciar uma educação voltada para o progresso científico e tecnológico, preparar o aluno para o exercício da cidadania numa sociedade desenvolvida e valorizar o professor.

No estado do Paraná existem 14 Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) distribuídos pelas principais cidades do estado, nos quais trabalham aproximadamente 100 professores-multiplicadores responsáveis pela capacitação dos professores. A implantação do programa nas escolas está se dando de acordo com o compromisso que as mesmas assumem em relação às diretrizes do ProInfo, pois disso depende basicamente o sucesso da incorporação da tecnologia da telemática pelas escolas atendidas pelo programa. É, portanto, fundamental que a escola queira utilizar o computador como mais uma ferramenta no processo de ensino-aprendizagem e tenha condição de faze-lo.

O NTE de Curitiba, através do trabalho de seus professores multiplicadores, tem procurado proporcionar às escolas um apoio contínuo nas áreas pedagógicas

reconhecendo que é necessário um acompanhamento posterior ao curso ministrado em seus laboratórios. Esse acompanhamento tem se dado através de projetos elaborados durante o curso pelos professores de diversas áreas do conhecimento, que partem para uma ação desenvolvida nas suas respectivas escolas.

O curso propõe uma metodologia progressista amplamente difundida em todos os níveis de ensino e recomenda, como passo inicial, partir da prática social para a problematização, desencadeando a instrumentalização e o retorno à prática social. No NTE há inúmeros exemplos de projetos que se destacaram, surgidos através dessa problematização, dos quais participa toda a comunidade escolar e sendo apresentados em encontros e congressos que envolvem tecnologia e educação.

Outro programa público que tem dado resultados positivos é o programa TV Escola do Mec, cujo objetivo é levar o professor a utilizar recursos diferenciados na sua prática desenvolvendo seu próprio potencial de escolha e adaptação de programas destinados a conteúdos de todas as áreas do conhecimento através de material gravado em vídeo utilizando-se da antena parabólica da própria escola ou do empréstimo de fitas das videotecas dos Núcleos Regionais de Educação, muitas delas com temas e programas perfeitamente pertinentes também à formação de professores nos cursos de Licenciatura.

O programa TV Escola* possibilita ao professor utilizar os programas como auxílio ao planejamento pedagógico e também como recurso didático em sala de aula. Para que possam assistir ou gravar todos os programas de seu interesse, o bloco do Ensino Fundamental com duração de duas horas é reprisado quatro vezes ao dia, o do Ensino Médio, com duração de uma hora, três vezes ao dia , e o Salto para o Futuro com duração de uma hora, três vezes ao dia.

A maior vantagem desse Programa é que através da antena parabólica que consta no kit disponibilizado para as escolas, o acesso a programas nacionais e internacionais é abrangente e levado a qualquer ponto do país, pois “esse recurso didático permite à escola entrar em sintonia com as grandes possibilidades pedagógicas oferecidas pela educação à distância, especialmente, se consideradas as dimensões continentais do Brasil, a familiaridade dos brasileiros com a televisão e as necessidades dos diferentes ambientes escolares” (Programa TV Escola, 1996).

www.mec.gov.br/seed/tvescola

Porém, uma das principais queixas dos professores quanto ao programa é a questão de tempo e disponibilidade dos mesmos que não podem deixar suas salas de aula para participar do programas.

4.9.6 Experiência de formação continuada

Um exemplo de experiência de formação continuada é o Projeto Educadi/Cnpq, coordenado pela Dra. Lea Fagundes (UFRGS) e envolveu a introdução da informática educativa em escolas públicas de quatro cidades brasileiras (São Carlos- SP, Porto Alegre – RS, Fortaleza- CE e Brasília – DF) , com processo de Educação à Distância.

O projeto teve como proposta a aplicação de recursos tecnológicos avançados de informática à educação pública. A problemática investigada neste projeto girava sobre a aplicação da Internet na educação á distancia, envolvendo a capacitação de professores em serviço e impactos e mudanças no processo ensino-aprendizagem e na escola. A aplicação das tecnologias da informática em EAD na formação de professores de escolas públicas, junto com a elaboração de modelos de metodologias para uso da Internet na sala de aula, foram os pontos principais que o projeto centrava.

A formação dos professores das escolas ligadas ao Educadi envolveu a apropriação dos recursos da informática e telemática, visando aplica-las na melhoria do ensino. Baseia-se no seguintes pontos: realizada sobre a experiencia de vida profissional, incorporando as inovações , buscando transformar sua prática pedagógica, formação continuada a distancia sincronizada com a prática escolar, desenvolver as condições de interagir com professores de modo colaborativo. Os professores.

A idéia da formação continuada foi utilizada nos cursos presenciais com o uso da informática, os docentes receberam treinamento em: Introdução à informática, Introdução à Sistemas Operacionais, Introdução à Arquitetura de Microcomputadores, Introdução a Aplicativos (Word, Excel, Power Point) e Internet, Introdução aos serviços básicos da Internet (Correio Eletrônico, WWW), e Informática na Sociedade.

O programa de formação de professores nas escolas envolveu três etapas: sensibilização , pré-projetos e projetos (por área de conhecimento e interdisciplinar, utilizando as novas tecnologias para enriquecer os ambientes de aprendizagem.

Os professores inscritos no curso propuseram projetos individuais, coletivos, inter-escolares, tendo como suporte o referencial teórico desenvolvido nos módulos, e foram acompanhados pelos professores envolvidos no curso. Os projetos desenvolvidos foram divulgados através de um banco de projetos podendo ser discutidos através do Fórum(via on-line).

A avaliação do projeto é formativa e continuada , onde foram definidos indicadores , ferramentas e sistemas de ambientes construtivistas que os professores poderão utilizar com seus alunos. Avaliando dessa maneira o impacto das inovações introduzidas por esses professores em sua prática docente e as mudanças de resultados no desempenho de seus alunos.

A formação do professor foi realizada utilizando recursos telemáticos, através do Curso Tec-Lec/ UFRGS e foi realizada sobre sua experiencia de vida profissional para que o professor possa conservar tudo o que lhe parece válido daquilo que ele já sabe fazer e passe a incorporar a inovação buscando transformar sua prática de modo significativo. Resultados de pesquisas feitas pelo projeto apontam que a maioria dos professores declara que lhes falta tempo para aprender e explorar o computador. Adotar tecnologia é uma atividade complexa que demanda mais tempo e esforço para aprender e aplicar que outras inovações curriculares.

Segundo a coordenação do projeto, o Educadi busca envolver, em cursos de formação através da Internet, os professores das escolas selecionadas nas quatro unidades de federação, realizando diferentes modalidades de titulação: extensão, graduação lato-sensu; integrar as atividades dos especialistas entre as equipes dos parceiros do Projeto buscando cooperação complementar, ampliar gradativamente a população atingida, estabelecendo interação no mesmo curso com diferentes professores-estudantes de outros cursos em Educação à Distancia , no país, através de projetos conjuntos e grupos de discussão, desenvolver as condições de interagir com os professores de modo colaborativo e estimular a aprendizagem cooperativa.

CAPÍTULO 5

5.1 O CAMINHO PERCORRIDO NA PESQUISA

Na realização da presente pesquisa, optou-se em utilizar a Pesquisa-ação, centrada numa abordagem qualitativa. Diante do contexto, a pesquisa-ação pressupõe: a participação consciente dos sujeitos envolvidos na pesquisa, alunos e pesquisador, realizando-a e dando veracidade aos seus resultados, a intervenção no processo, quando necessária e obedecendo a cooperação de todos os sujeitos envolvidos, transformando a realidade. Desta forma, a pesquisa-ação não se restringe à aquisição de dados, mas sim, em processo para transformação da realidade.

De acordo com Thiollent, a pesquisa-ação:

> É um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (2000, p 14).

Neste sentido, alunos e professores se tornam parceiros do trabalho a ser desenvolvido. Para resolverem os problemas propostos, devem associar-se em uma ação conjunta para solucionar um problema coletivo. Professores e alunos aprendem juntos e uns com os outros.

Participaram desta pesquisa 38 professores graduados que decidiram participar do grupo de formação continuada numa escola pública da Rede Municipal

de Ensino de Curitiba, e que neste processo optaram em desenvolver o trabalho com Metodologia de projetos aliado ao uso das tecnologias.

Para a efetivação dessa proposta, decidiu-se por um estudo investigativo em sete fases, que foram interconectadas uma às outras, não obedecendo dessa maneira à ordem numérica apresentada.

Na primeira fase, foi realizada investigação do referencial teórico, por meio de pesquisa de bibliografia pertinente e de consultas a rede informatizada sobre a temática.

Na segunda fase, os sujeitos da pesquisa realizaram momentos de estudo, discussão e reflexão sobre o uso de metodologias de projetos com o recurso das tecnologias no processo ensino-aprendizagem. Nessa mesma fase foi levantado um diagnóstico das necessidades atuais dos professores sobre sua formação continuada.

Na terceira fase da pesquisa, os docentes fizeram estudo de texto e apresentação das discussões sobre o mesmo, com a finalidade de diagnosticar o posicionamento dos docentes sobre a aceitação do trabalho por meio de metodologias de projetos e o grau de utilização das tecnologias em suas ações pedagógicas.

Na quarta fase, após estudos e discussões, os docentes envolvidos na pesquisa trocaram experiências e idéias sobre a relevância e os desafios de se utilizar às metodologias de projetos com o uso de tecnologias para desenvolvimento em sala de aula, e a partir daí desenvolveram o planejamento do trabalho pedagógico.

Na quinta fase da pesquisa foi oferecido o acompanhamento pedagógico para o assessoramento dos professores que optaram pelo desenvolvimento do trabalho

com metodologia de projeto aliado ao uso das tecnologias. Junto com os sujeitos da pesquisa foi construído o registro de todo o processo realizado na formação continuada e na vivência da metodologia.

Na sexta fase da pesquisa, os docentes responderam um questionário que teve a finalidade de investigar a aceitação dessa nova metodologia pelos professores, a aplicação e a relevância do trabalho com metodologia de projetos, a utilização do computador em suas práticas pedagógicas, a questão da formação continuada dos professores, as dificuldades encontradas, o papel do professor neste processo.

Paralelamente, a partir das contribuições dos professores foram elaborados pontos norteadores para alicerçar a proposta de utilização da metodologia de projetos com o uso das tecnologias.

Na sétima fase foram observadas e analisadas as contribuições dos sujeitos envolvidos na pesquisa e propostos alguns pontos relevantes para a aplicação da metodologia de projetos aliada ao uso da tecnologia, contribuindo efetivamente para sua utilização nas instituições de ensino.

5.2 Relato das atividades desenvolvidas

A abordagem qualitativa em uma pesquisa-ação requer o desenvolvimento de várias fases. Inicialmente foi realizada a consulta aos referenciais bibliográficos assentados na investigação proposta; esse levantamento permitiu situar o pesquisador em contato direto com algumas obras que se referem ao tema pesquisado, possibilitando identificar e rever os conhecimentos produzidos sobre a temática até o presente momento sintetizá-los, compreendê-los e propor-se a

produzir conhecimentos novos. Por esse processo, viabilizou-se a investigação aprofundada sobre o desenvolvimento da prática pedagógica num paradigma inovador, da metodologia de projetos e a utilização de recursos tecnológicos.

Paralelamente, no inicio do ano letivo de 2004, foi iniciada na Instituição de Ensino onde se realizou a pesquisa, uma discussão entre professores, equipe pedagógica e administrativa sobre as dificuldades vivenciadas por todos em perceber que os alunos não tinham interesse, estavam desmotivados durante as aulas, e, conseqüentemente, não conseguiam aprender. Da mesma maneira os professores estavam frustrados, desanimados, insatisfeitos com seu trabalho. Os docentes reclamavam que os alunos estavam vindo para a escola apresentando atitudes aparentando falta de limites, representavam déficit de formação de valores e sem educação. Muitas vezes, sentiam que os pais depositavam seus filhos na escola para que ela desse conta da educação da criança em todos os seus aspectos. Enfim, sentia-se o desejo por parte de um grupo de docentes de mudança e de transformação dentro da escola.

Como conseqüência dessa insatisfação, estabeleceu-se a necessidade de buscar meios para reverter esta situação. Aconteceram vários encontros, discussões e desabafos, mas sentia-se que a maioria do grupo de docentes tinha vontade de trabalhar pra reverter esse quadro. A partir dessa realidade, a equipe administrativa e pedagógica, junto com um grupo de professores após o levantamento das dificuldades e da realidade da escola, de estudos e reflexões, concluiu que a opção por uma nova metodologia poderia auxiliar nesse processo de transformação. O ensino por Metodologia de Projetos aparece como alternativa de trabalho para superar os problemas que preocupavam os professores. Optou-se ainda, pela inclusão do uso da tecnologia disponíveis na escola. Assim, foi proposto para este

trabalho o uso das tecnologias, mais efetivamente nesse caso, o uso do laboratório de informática. Cabe ressaltar que o mesmo sempre estava ocioso, pois pouco era utilizado pelos professores e alunos, porém, para o grupo, todo este trabalho seria em vão, se não se efetivasse na escola um processo de formação continuada de professores.

A partir desse contexto, todos os professores foram convidados a participar do processo de formação continuada, e, também trabalhar por meio da Metodologia de projetos com o uso da informática. Ficou combinado que os encontros aconteceriam semanalmente, em grupos pequenos, no horário de permanência, onde cada grupo se divide por ciclo de trabalho, e, quinzenalmente haveriam encontros com todo o grupo no período noturno.

No primeiro encontro, a partir das discussões e reflexões com o grande grupo foi realizado o levantamento da importância do assessoramento pedagógico e do envolvimento de todos para que o trabalho tivesse bons resultados.

A partir desse momento o grupo discutiu a idéia de integração entre as áreas de conhecimentos, a importância de levar em conta o mundo de fora da Escola e considerar a realidade dos alunos. Houve reflexões na qual os docentes chegaram a conclusão que para que o trabalho pudesse ter êxito, seria necessário repensar sobre a concepção e função social da escola. Conseqüentemente, toda a prática educativa teria que ser repensada.

No primeiro encontro, foi discutido com o grupo um texto sobre Metodologia de Projetos, de Hernandez (1998), “Os projetos de trabalho e a necessidade de mudança na educação e na função da Escola”. Nesse trabalho os professores levantaram um diagnóstico das necessidades atuais em sua prática pedagógica, entre elas: a necessidade de estar continuamente estudando, se aperfeiçoando, a

autonomia para construir com seus parceiros alternativas que melhorassem o processo ensino-aprendizagem.

Os encontros foram acontecendo semanalmente em grupos pequenos, na primeira semana, levantaram-se questões sobre a aceitação do trabalho por meio de metodologias de projetos e o grau de utilização das tecnologias na prática pedagógica. A partir desses encontros ficou evidente o interesse da maioria dos professores em pesquisar, discutir sobre o trabalho a ser desenvolvido; percebe-se quanto ao uso do laboratório de informática, a falta de motivação da parte dos professores, alguns relatam que não sabiam utilizar essa tecnologia, por isso não levavam seus alunos ao laboratório, outros diziam não dar tempo, por ter muitos conteúdos para trabalhar.

Diante deste diagnóstico, no segundo encontro do grande grupo, foram apresentadas, após estudo em equipes, questões sobre a metodologia de projetos, do texto já estudado (Hernandez, 1998). A partir das conclusões, o grupo começou a planejar o trabalho.

Diante das necessidades levantadas em sala de aula com os alunos, das vivencias da prática pedagógica e das experiências em encontros com a comunidade, o grupo envolvido propôs como tema do trabalho a ser desenvolvido: “Pequenas atitudes fazem a diferença”.

Num consenso entre professores e alunos a problematização foi produzida: Eu faço parte deste espaço, como posso por meio das pequenas atitudes valorizar e respeitar a minha vida e a dos outros?

A seguir, os professores dividiram-se em grupos, e, a partir do tema proposto, iniciaram o planejamento das atividades, elencando os conteúdos a serem

desenvolvidos de acordo com o ciclo trabalhado. Também foram elaborados horários para o uso do laboratório de informática para cada turma.

Os professores combinaram em discutir e levantar com seus alunos informações, atividades e ações que poderiam desenvolver sobre a base do tema proposto. A partir do levantamento feito com as crianças, durante as permanências o grupo de professores definiu as ações e estratégias a serem desenvolvidas para cada ciclo. Ao decorrer de cada atividade, os alunos discutiam, produziam textos ou trabalhos individuais e coletivos e, no final apresentavam aos seus colegas.

Durante o processo, os professores continuaram planejando, replanejando, trocando experiências, tiveram acompanhamento pedagógico, fizeram parcerias com órgãos da comunidade.

Deve ficar evidente, que neste processo, nem todos os professores participaram da mesma maneira: uns não estavam envolvidos, outros tinham dificuldades em mudar sua atitude profissional. Mas a maioria trabalhou, estudou, participou, contagiando seus alunos e a comunidade em geral.

Nos encontros com o grande grupo sentia-se o envolvimento e o comprometimento dos professores na elaboração de atividades, de planejamento e percebia-se maior satisfação quanto ao desenvolvimento das aulas.

No decorrer do processo, notava-se o interesse das crianças, dos professores e dos pais, na busca de informações, seja por meio do laboratório de informática: Internet, participação em fóruns virtuais, ou por intermédio da biblioteca: livros, revistas, jornais, entre outros.

Em algumas situações, sentiu-se que nem todos os alunos tinham facilidade de acesso às informações fora da escola. Daí a importância do professor como mediador, que auxilia o aluno através do diálogo, da intervenção.

Todos as ações desenvolvidas pelas turmas que trabalharam com a metodologia de projetos, foram organizadas num portfólio, em cada encontro com os professores, eram colocadas as atividades, as dificuldades, e, levantava-se coletivamente sugestões de melhoria para o trabalho. Esse era o ponto principal de nossos encontros, pois percebia-se o comprometimento de grande parte do grupo de professores e alunos.. Num dos encontros com o grupo de professores, foi levantada a proposta de finalizar a etapa do Projeto “Pequenas atitudes fazem a diferença”, reunindo alunos, pais, professores, comunidade, em uma Passeata de Conscientização, onde os envolvidos por meio das atividades trabalhadas na sala de aula, mobilizariam as pessoas a repensar em suas atitudes.

A seguir apresentamos sinteticamente algumas atividades realizadas no processo de trabalho por meio da Metodologia de Projetos com o Uso da tecnologia:

5.2.1 Etapa Inicial

Os alunos partiram do tema “Pequenas Atitudes fazem a diferença”, trabalhando inicialmente com sua própria história de vida. Onde cada criança busca informações sobre a história de sua família, permitindo trabalhar o conhecimento do ser humano sobre si mesmo, noções de história e de ordenamento de fatos, produção da linha do tempo. No laboratório de informática, os alunos puderam utilizar os recursos do Portal Aprender *, para acessar e montar com sua família a árvore genealógica, desenhar e produzir textos por meio das ferramentas tecnológicas. Esse trabalho além de envolver a família, possibilitou aos alunos pesquisa de suas raízes e história pessoal, além de sentir-se valorizada por sua individualidade.

_____ www.aprendercuritiba.org.br

Concomitantemente, foi desenvolvido na etapa inicial o Projeto do Currículo Adaptado aos alunos com Síndrome de Down que estão matriculados nestas turmas. Esse trabalho teve a participação da maioria dos professores, pois frente às dificuldades enfrentadas e por não existir em nossa rede municipal um currículo que possa garantir um real processo de inclusão escolar, se fez necessário vivenciar a produção de um Currículo adaptado, que pudesse focalizar as dificuldades e potencialidades de alunos portadores da Síndrome de Down a fim de permitir o desenvolvimento de suas relações sociais e alcançar sucesso em sua vida escolar.

Nesse trabalho, que envolve alunos, professores e pais, procurou-se promover a socialização do educando, sensibilizando a comunidade escolar. As atividades aconteceram por meio de encontros com profissionais da Associação Reviver Down, apresentação do grupo de dança da APAE, os alunos utilizaram a ferramenta paint para desenhar e expor seus trabalhos no mural sobre “como é bom amar e respeitar as diferenças”, além da constante pesquisa e troca de experiências sobre o tema entre os professores num fórum virtual.

Na etapa inicial, também foram trabalhados conteúdos sobre o meio ambiente, onde os alunos, após pesquisa e planejamento através de vídeos, Internet e entrevista com a família, fizeram um jardim para a escola, buscando conscientizar seus colegas quanto à importância do cuidado e respeito com o ecossistema.

5.2.2 CICLO I 1ª ETAPA

Nestas turmas, foram desenvolvidas atividades de cuidado com seu corpo, higiene, saúde, meio ambiente. Neste trabalho receberam a visita de médicos, dentistas, enfermeiros que por intermédio de palestras e brincadeiras foram

parceiros da escola, por meio desta parceria os alunos e pais tiveram a possibilidade de muitos pela primeira vez, entrar e ser examinados num consultório odontológico.

Os alunos utilizaram no laboratório de informática, atividades do CD-ROM " Descobrindo o Corpo Humano", onde puderam explorar o corpo humano com as atividades e jogos interativos. Pesquisaram na Internet e produziram textos individuais e em grupos sobre o tema.

As atividades possibilitaram aos alunos produzir em equipe folhetos explicativos, numa das atividades, foram convidadas as famílias para participar de uma palestra sobre saúde e higiene, as crianças ficaram responsáveis em auxiliar na programação do evento, e ao final, entregar seus folhetos e conscientizar as famílias participantes. Conscientizando que as pequenas atitudes que fazemos fazem a diferença não só nas nossas vidas, mas também dos outros.

5.2.3 CICLO I 2ª ETAPA

As atividades planejadas para estas turmas envolveram a visita a Usina de reciclagem do lixo, onde puderam refletir sobre a sociedade de consumo, a importância da separação do lixo, entre outros. Os alunos realizaram por meio da página da escola na Internet uma pesquisa sobre a questão do destino do lixo que sai de sua casa, onde puderam por intermédio de exposição de trabalhos, conscientizar as crianças e os adultos sobre a temática.

Também tiveram a idéia de distribuir à comunidade mudas de árvores, por meio da ação " adote uma árvore". Mostrando a toda comunidade escolar que um pequeno gesto, como o plantio de uma árvore estará ajudando a contribuir para a manutenção da vida no nosso planeta. Nesta atividade, os alunos além de pesquisar

espécies de árvores na Internet, produzirão textos e versinhos, digitando-os e entregando à comunidade.

5.2.4 CICLO II 1ª ETAPA

Atividades que envolveram a questão da utilização consciente da água foi trabalhada com estas turmas dentro e fora da escola, onde tiveram a oportunidade de promover um Mutirão de limpeza com participação de muitos pais e comunidade, no Rio Iguaçu, e numa área de alagamento perto da escola. Nestes dois momentos, os alunos puderam apresentar, por meio das atividades preparadas no laboratório de informática, desenhos e pesquisas sobre o perigo de daqui a poucos anos, não termos mais água potável, conscientizaram as pessoas que nossa tarefa é preparar o meio ambiente para nossas futuras gerações.

Nestes eventos, os alunos fizeram experiências, pesquisas na Internet sobre o solo e reciclagem do lixo.

Dentro da escola, as crianças realizaram um evento cultural no qual por meio de teatro, músicas e trabalhos demonstraram como podemos ajudar o meio ambiente, pois basta dar as mãos e começar.

5.2.5 CICLO II 2ª ETAPA

Estas turmas envolveram-se em atividades de intercâmbio com alunos de outra escola, onde entravam em contato via e-mail, trocando idéias, pesquisas,

enfim, fizeram amizade, que resultou numa visita muito interessante, pois os alunos da outra escola, nunca haviam visitado uma escola da periferia, e, nossos alunos também puderam visitar outra realidade. A troca foi muito enriquecedora.

Os alunos também tiveram oportunidade de visitar freqüentemente um asilo, lá contavam histórias, encenavam peças de teatro produzidas por eles mesmos, faziam brincadeiras, numa atitude de valorizar e respeitar as pessoas idosas. Neste trabalho desenvolveram um jornal virtual com objetivo de mostrar a comunidade a importância que o idoso tem em nossas vidas.

Outra atividade desenvolvida por nossos alunos foi a produção da peça " O Mágico de Oz" , onde foi integrada diferentes tecnologias incluindo Linguagem Logo, Robótica Educativa (construção de robôs utilizando materiais Lego) e do uso da Internet para pesquisa de dados.

5.2.6 A PASSEATA

Todas as atividades desenvolvidas por meio da Metodologia de Projetos com o Uso da Tecnologia, foram descritas e registradas pelos professores, num processo de integral participação entre as áreas do conhecimento, e , os diferentes ciclos de aprendizagem. No processo de desenvolvimento das atividades relatadas, houveram acompanhamento direto da equipe pedagógica e administrativa.

O projeto "Pequenas atitudes fazem a diferença", terá continuidade, de acordo com a avaliação dos professores e alunos, pois obteve resultados satisfatórios quanto ao processo ensino aprendizagem e motivação do aluno e professor.

A culminância do projeto foi a Passeata, denominada por nossos alunos como Passeata da Paz, que envolveu toda a escola e comunidade, num caminhar pela conscientização e pela valorização da vida. Nessa passeata, os alunos levaram suas atividades, criaram jingles, paródias, enfim, mostraram que pequenas atitudes podem fazer a diferença.

5.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Tendo em vista o objetivo do trabalho e a importância da aplicação da Metodologia de Projetos aliada ao uso das tecnologias a fim de contribuir para a formação dos alunos de forma significativa, foi aplicado um questionário, aos professores envolvidos na pesquisa que participaram do processo de formação continuada e optaram em utilizar a metodologia de projetos com o uso de tecnologias em sua prática pedagógica, o que permitiu levantar dados para subsidiar a análise sobre a validade da proposta apresentada.

Os questionários foram distribuídos às 38 professoras envolvidas no processo, desse universo foram devolvidos a pesquisadora 36 contribuições. As questões analisadas foram elencadas por categorias.

Perfil dos professores envolvidos na pesquisa

Área de atuação

Total envolvidas	Professoras	Pedagogas
36	32	04

Formação profissional

Magistério superior	07
Pedagogia	17
Letras	03
Educação Artística	03
Psicologia	02
Matemática	01
Magistério (ensino médio)	03

Tempo de atuação no Magistério

De 01 a 05 anos	04
De 05 a 10 anos	04
De 10 a 15 anos	10
De 15 a 20 anos	11
De 20 a 25 anos	05
Mais de 25 anos	02

Nível de domínio das tecnologias

Bom	Médio	Baixo/nenhum
08	23	05

Processo de Formação Continuada

Com a finalidade de levantar os depoimentos dos sujeitos foi elaborada a indagação: **A partir do processo de formação continuada, você considera que houve mudanças na sua prática pedagógica? Porque?** Todos os professores manifestaram que a partir do processo de formação continuada houve mudanças significativas em suas práticas pedagógicas. Destacamos algumas contribuições que evidenciam a mudança, conforme os relatos:

> Sim. Porque através da troca de conhecimentos você adquire novas concepções; assim contribuindo para melhorar sua prática pedagógica. (sujeito 9)

> Sim, pois as próprias mudanças na formação continuada resultam em mudança como um todo. A troca de experiências, grupos de estudo e cursos, fazem com que o professor se atualize e modifique sua prática pedagógica (sujeito 14).

> Sim, pois tive discernimento em rever o meu trabalho, analisando os pontos negativos e positivos (sujeito 15).

> Com certeza, todos os momentos de troca trouxeram para mim crescimento pessoal e profissional, onde os questionamentos levantados, as discussões que juntos buscamos para solucionar os problemas em nossa escola vieram somente a somar, mesmo que com críticas, anseios, dúvidas que eu tenho certeza nos ajudam cada vez mais (sujeito 19).

> Acredito que sim, pois sempre ouvimos algo novo, propostas novas; ou seja, diferenciadas, e, essas propostas me fazem pensar no dia a dia em sala de aula. Portanto, a minha prática pedagógica não é estática, sempre que vejo "algo, idéias" que possa melhorar as minhas aulas eu as coloco em prática. Idéias e propostas novas são sempre aceitas. (sujeito 24)

Destacamos que esses depoimentos apontam a importância atribuída ao processo de formação continuada, evidenciando-se que a mesma é fundamental para o professor transformar a sua prática pedagógica.

No mesmo sentido Behrens (1996, p. 138), alerta que a "formação continuada não se apresenta por si só como solução para os problemas de qualidade no ensino, mas abre perspectivas de construir ações coletivas, na busca de qualificação do trabalho docente".

As manifestações de alguns professores expressam com freqüência a necessidade de constante atualização, mostram a importância de questionar a sua prática pedagógica, o seu conhecimento, sendo o processo de formação continuada fundamental na vida profissional do professor, conforme depoimentos:

> Sim. Em qualquer área se faz necessária muita pesquisa, estudo, troca de experiências, atualizações, especialmente na área de educação. Ao professor é fundamental um constante aprimoramento para que sua prática pedagógica seja eficaz. (sujeito 6)

O professor ao responder o questionamento, afirma que neste processo de formação continuada teve possibilidade de refletir sobre sua própria prática, buscando a auto-avaliação. Destacam-se os depoimentos que apontam a

importância da troca de experiência com seus colegas de trabalho para o enriquecimento profissional:

> Sim, pois a formação continuada permitiu o acesso a novas informações, trocas de experiências que deram certo, conhecimento do ponto de vista do outro, e isso ajudou na reflexão e auto análise do meu trabalho (sujeito 33).

> Houve grandes avanços. A prática pedagógica é embasada em teoria e prática, ou seja, a práxis. Discutir com os colegas seja nas permanências ou reuniões é realmente enriquecedor do ponto de vista da formação. (sujeito 34)

Neste contexto cabe a contribuição de Freire (1999, p. 58), “a gente se faz educador, a gente se forma como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática”

Os professores destacam nos depoimentos, a importância da formação continuada, pois consideram-se responsáveis pela mediação do conhecimento, ou seja, se o docente não der continuidade à sua formação, poderá ser ultrapassado pelas mudanças e inovações que vem ocorrendo no dia a dia:

> Sim, pois através dessa formação estamos em contato com as novas tecnologias e metodologias que norteiam o plano curricular da escola e da instituição, fazendo-se que isso reflita no nosso dia a dia em sala de aula (sujeito 30).

> Sim. Como professor, sou responsável pela mediação do conhecimento. A formação continuada amplia a visão pedagógica que tenho e consigo assim melhorar o trabalho em sala de aula. (sujeito 32)

> Sim, pois o professor deve acompanhar as mudanças ocorridas na sociedade, senão ficará ultrapassado, a educação não é estática, somos responsáveis por ela. (sujeito 35)

> Sim, eu não atuava com ensino fundamental, para mim esta formação continuada colabora em esclarecer dúvidas sobre como é o trabalho pedagógico e qual o encaminhamento que o professor necessita ter, precisamos acompanhar as mudanças e inovações que ocorrem dia a dia. (sujeito 36).

Nos depoimentos a seguir, percebe-se que os docentes salientam a importância da pesquisa na formação continuada do professor, uma vez que ao pesquisar se está privilegiando o aprender a aprender:

> Sim. A pesquisa faz com que o professor observe, tome conhecimento de novas e diferentes formas de aplicar seu conteúdo na prática escolar. (sujeito 8)

> Sim, momentos para estudo, pesquisa, discussão e até mesmo troca de experiências contribuem para o enriquecimento e aperfeiçoamento da práxis pedagógica. (sujeito 11)

Diante dos relatos acima, cabem as reflexões de Paulo Freire (1999), que enfatiza que os saberes da docência devem estar voltados para uma prática educativa crítica e conscientizadora, uma vez que:

> Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (1999, p. 32).

Outros relatos salientaram que a discussão reflexiva entre os colegas de trabalho é essencial para melhorar a prática pedagógica. Pois nestes momentos o professor tem a possibilidade de aprender a aprender com seus pares e pode sentir-se co-responsável pela transformação do processo educativo:

> Sim, pois com a troca de experiências, conversas em grupo de estudo, podemos mudar conceitos, perder preconceitos e melhorar a prática pedagógica (sujeito 25).

> Sim. Acredito que através da fundamentação teórica e da troca de experiências e vivencias com os pares a mudança é constante no dia a dia do professor (sujeito 26).

> Sim. Sem uma atualização, sem interações com os pares, não há crescimento. Educar é um ato ao meu ver infinito, deve ser renovado, realimentado sempre para haver uma significação, sentido e qualidade para todos (sujeito 28).

Nesta perspectiva Behrens (1998, p.64), afirma que “a proposição de formação continuada num processo participativo leva o professor a sair de seu isolamento em sala de aula, e esse desafio impulsiona a discutir com os seus pares sobre sua ação docente”.

O grau de importância atribuída ao processo de formação continuada é vista pelos educadores envolvidos na pesquisa, como oportunidade de crescimento, que desencadeou mudanças na prática pedagógica do professor envolvido no trabalho. Como podem ser destacados:

> Sim, o crescimento profissional de qualquer individuo depende dos estudos tanto em grupo como individual. Nós aprendemos todos os instantes de nossas vidas, dentro e fora de nosso trabalho. É muito importante quando uma equipe se reúne para discutir sobre a educação, é sinal de que todos são responsáveis por ela. (sujeito 16).

> Sim, a formação continuada é um momento de crescimento individual e coletivo, porque as mudanças ocorrem no dia a dia e só buscando uma constante atualização e estudo é que avançamos para uma melhor prática pedagógica (sujeito 17).

Quem não se sentir atraído pela vontade de mudar e de inovar não será autônomo; continuará dependente, (ALARCÃO, 1996). A possibilidade de mudança criativa e qualitativa passa pela instauração de um processo reflexivo-critico. Isto quer dizer que a reflexão não é fim em si mesma, mas um meio possível e necessário para que possamos operar um processo de mudança no modo de ser da educação, nesse sentido cabe o depoimento de um sujeito da pesquisa:

> Sim, pois apenas através da busca constante de aperfeiçoamento e enriquecimento dos conhecimentos podemos nos tornar profissionais melhor capacitados, reflexivos e transformadores de nossa prática pedagógica (sujeito 18).

A formação tem que ser contínua, centrada na atividade cotidiana da sala de aula, próxima a problemas reais dos professores, tendo como referencia central o trabalho das equipes docentes, assumindo, portanto, uma dimensão participativa, flexível e de uma investigação ativa.

Metodologia de Projetos aliado ao uso de tecnologias

Com referência a temática os professores foram instigados a refletir, optando pela: **Escolha os três fatores mais importantes no trabalho desenvolvido com Metodologia de Projetos aliado ao uso de tecnologias:**

a) Estimula a criatividade dos alunos;
b)Estimula a pesquisa por parte dos envolvidos (profº e aluno);
c) Maior integração professor e aluno;
d) Mudança na aprendizagem do aluno;
e)Maior interesse por parte dos alunos;
f)Outros. Quais----------;

Os dados apontados permitem observar que dos 36 sujeitos envolvidos na pesquisa, 29 docentes acreditam que após desenvolver o trabalho com Metodologia de Projetos e a opção pelo uso de tecnologia, **estimulou a criatividade de seus alunos.**

Nesta opção onde houve um número significativo de escolha pelos sujeitos, nota-se que a grande maioria ficou satisfeita com o aumento da criatividade dos alunos. Pois as aulas por meio da Metodologia de Projetos com o uso de tecnologia

diferente das metodologias tradicionais proporcionam maior envolvimento e independência dos alunos, em conseqüência, aumenta a criatividade dos mesmos.

Diante desta perspectiva de trabalho o professor não é mais o centro do processo, mas um mediador do trabalho escolar, pois precisa manter um dialogo construtivo com o aluno e o vê como um ser que deve construir seu caminho, transformar a realidade e tomar parte como cidadão ativo na sociedade. Diante disso Moraes (1997, p. 84), alerta que o aluno deve ser visto como um individuo que: "... atua na realidade, que constrói o conhecimento não apenas usando o seu lado racional, mas também utilizando todo o seu potencial criativo, seu talento, sua intuição, seu sentimento, suas sensações e emoções".

As contribuições dos professores evidenciaram que a opção mais contemplada quanto ao trabalho com metodologia de projetos e o uso de tecnologia têm a ver com a pesquisa; pois dos 36 sujeitos indagados, 33 afirmam que o trabalho com metodologia de projetos **estimula a pesquisa por parte dos envolvidos (professor e aluno).** Perante esses resultados, percebemos que ao trabalhar com Metodologia de Projetos, tanto os alunos, assim como seus professores, participam deste processo que envolve investigação e pesquisa não porque gostam ou mesmo porque representa ser mais fácil, mas porque tem mais sentido. Apontam também que participam do processo desde o seu inicio, ou seja, desde o planejamento da sua aprendizagem, o que vem a contribuir para auxiliar a se tornarem mais flexíveis, valorizando o seu colega partícipe e a melhor compreender o meio sócio-cultural a que pertence. Dessa maneira professor e aluno conseguem ter uma visão do todo, permitindo dessa maneira que se consiga chegar à inovação.

Os professores envolvidos na pesquisa ao afirmarem que houve estimulo a pesquisa durante o trabalho proposto reconhecem a pesquisa como principio educativo, sendo imprescindível à formação de um individuo participativo e capaz de elaboração própria. Neste sentido Vasconcellos (2002, p. 106), corrobora com essa idéia, pois: "é compromisso do educador ajudar a que os alunos aprendam a pensar, refletir, adquiram estruturas mentais e aprendam os conceitos básicos (...) que permitirá a aprendizagem autônoma, a pesquisa". O autor afirma ser a "pesquisa um ato político".

A opção que aponta a **maior integração professor e aluno** foi escolhida por 9 sujeitos da pesquisa. Segundo os sujeitos da pesquisa, essa opção foi a que teve menor destaque, devido à relevância das opções apresentadas no questionário. Nesse item também fica evidente que a maioria dos professores ainda não está preparado para assumir seu papel de mediador do processo. Muitas vezes, alguns professores sentem-se intimidados ao perceber que o aluno entende muito ou mais do que ele em alguns aspectos, principalmente no uso da informática; não favorecendo desta maneira o dialogo, a interação entre professor/ aluno, permanecendo o mesmo com uma postura de condutor, de transmissor da aula.

Embora fique claro que na prática pedagógica isso muitas vezes não aconteça, os professores deixam claro que no trabalho com Metodologia de projetos o relacionamento professor-aluno deve centrar-se no diálogo. Diante disso Moraes (1997, p.150), concorda que o professor deve manter dialogo e constituir-se na ponte entre "... o texto, o contexto e o seu produto, colaborando para que ocorra integração no mais diferentes níveis: entre sujeito e objeto, individuo e contexto, mente e corpo, consciente e inconsciente, professor e aluno...".

A **mudança na aprendizagem do aluno** também foi citada por 12 professores, que afirmam que após o trabalho realizado sentiram que houve mudanças significativas quanto à melhoria na aprendizagem de seus alunos. Neste contexto fica clara a importância da metodologia de projetos como uma prática capaz de levar o aluno à produção do conhecimento, pois quando o aluno passa a ver significado no que está aprendendo e consegue com seus colegas e professores pesquisar e interagir, certamente ele passará a agir com responsabilidade, melhorando conseqüentemente sua auto estima e seu aprendizado.

O **maior interesse por parte dos alunos**, foi apontado por 24 professores que manifestaram em afirmar que durante o trabalho com Metodologia de projetos o interesse dos alunos nas atividades foi muito relevante, os professores deixaram claro que a opção por um ensino baseado em projetos proporcionou um envolvimento maior não só do aluno, mas de seus familiares, ao aliar este trabalho com o uso da informática, o interesse foi muito maior; pois os alunos sentem-se motivados ao utilizar os recursos tecnológicos favorecendo assim o processo ensino-aprendizagem. Behrens (2000, p. 86) defende que no trabalho com metodologia de projetos: "... o aluno passa a educar-se e a cumprir com responsabilidade compromissos pessoais de aprendizagem firmados com o professor e com o grupo".

No espaço aberto para comentários, um professor considerou **a ampliação do conhecimento** como fator importante. Neste item o sujeito da pesquisa afirma que ao desenvolver projetos com uso de tecnologia pôde sentir que houve ampliação mútua do conhecimento, pois a metodologia do ensino por projeto possibilita ao professor e ao aluno um posicionamento dialético que implica um movimento constante de renovação, desta maneira a partir da pesquisa, da ação e da reflexão podemos ampliar nossos conhecimentos.

Importância em desenvolver projetos com o uso da informática

Com referência a essa temática ao serem indagados sobre: **Você acha importante desenvolver projetos com o uso da informática com seus alunos?** A maioria dos professores, num total de 31 sujeitos, responderam que sim, justificando a partir dos relatos, a importância da utilização do computador no trabalho com projetos:

> Através do uso da tecnologia pode-se levar o educando a participar com mais efetividade, ampliando seu desenvolvimento cognitivo, sem contar com a apropriação das novas tecnologias. (sujeito 12).
>
> Porque a informática esta presente em tudo e devemos prepara-los para a vida também (sujeito 17)
>
> Tenho observado nossos alunos, quando expostos ao uso da tecnologia, eles ficam muito atentos e sempre os oriento que não podemos ficar aquém da era da informática, pois o mundo gira em torna desta tecnologia (sujeito 22).
>
> .A informática é um recurso que estimula, dá acesso a outras culturas, conhecimentos novos e interações (sujeito 28).
>
> Sinto que nas minhas aulas os alunos participam com mais interesse quando há o uso do computador (sujeito 32)
>
> A informática possibilita varias inferências nos projetos desenvolvidos seja usando softwares ou a internet. Considero uma importante ferramenta. (sujeito 34)

Conforme os depoimentos dos professores, fica evidente que para os mesmos, as novas tecnologias aliadas ao trabalho com Metodologia de projetos são de grande importância no processo pedagógico, pois a partir do momento em que são vistas como ferramentas/mídias educacionais podem facilitar a aprendizagem do aluno e a produção do seu próprio conhecimento, passando a ter um papel ativo, buscando resolver suas necessidades.

Podemos observar pelos depoimentos dos docentes, que a utilização do computador no trabalho com projetos provocou maior interesse entre os alunos e deu bons resultados aos encaminhamentos propostos:

> O uso de tecnologia estimula a criatividade do aluno, aumentando o interesse do aluno em aprender e desenvolver as atividades propostas (sujeito 13).
>
> Traz ao aluno incentivo e crescimento, faz com que descubra meios de utilizar esta tecnologia e também a ajudar seus colegas ou mesmo buscar mais informações (sujeito 19).

A maioria dos professores vê a informática na escola com otimismo; acreditam que se bem utilizada e aplicada com consciência dinamizará a aprendizagem, ocasionando melhoria no processo de aprendizagem. Isso se evidencia pelas respostas:

> A informática hoje se faz presente no cotidiano de todos nós, capacitar nossos alunos para o uso de mais este instrumento vem de encontro com as necessidades da atual sociedade, que é onde ele vive e vai atuar como cidadão, porém deve ser trabalhada com consciência e criticidade para gerar bons resultados. (sujeito 18).
>
> A informática é algo que fascina as crianças, conseqüentemente os motiva, e com motivação se abre um leque de possibilidades para a aprendizagem. (sujeito 25)

O uso do computador nos projetos é visto pelos professores como ferramenta de ensino, como facilitador e auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Um instrumento de grande valia para a educação, conforme relatos:

> O computador passou a ser uma ferramenta de trabalho presente em qualquer sistema ou local de trabalho. Se o aluno já tiver contato com a informática desde cedo, maior a possibilidade de desenvolver ainda mais quando estiver no mercado de trabalho (sujeito 8).
>
> A tecnologia é uma ferramenta a mais para contribuir com a aprendizagem (sujeito 16).
>
> Em qualquer situação da vida do aluno ele poderá usar a informática como uma ferramenta a seu favor (trabalho/ cidadania) (sujeito 26)

As novas tecnologias apresentam recursos importantes para auxiliar o processo de transformação da escola. Percebemos nas respostas dos professores o entendimento que a tecnologia é uma nova maneira de representar o conhecimento provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas idéias e valores. Nesse sentido destacamos os depoimentos:

> A informática e o trabalho com Metodologia de Projetos devem fazer parte do currículo de todas as escolas. Pois a informática representa uma nova maneira de representarmos o conhecimento de nossos alunos, transformando assim nossos pensamentos, dando-nos condições de rever nossas idéias.(sujeito 2)

> Precisamos nos adequar ao novo paradigma e aproximar a escola da realidade, dessa maneira a informática possibilita a compreensão de novas idéias e valores (sujeito 10).

Nesse sentido Morán (2000, p. 245), indica que “Hoje com a Internet e a fantástica evolução tecnológica, podemos aprender de muitas formas, em lugares diferentes, de formas diferentes. A sociedade como um todo é um espaço privilegiado de aprendizagem. Mas ainda é a escola a organizadora e certificadora principal do processo de ensino-aprendizagem”.

Percebemos que a utilização das tecnologias da informação e da comunicação pelos professores envolvidos está em expansão, os mesmos afirmam que a escola não pode ficar inerte ao uso das tecnologias computacionais:

> Por que a cada dia o uso da informática está mais presente em nossa vida, a escola como principal instituição formadora não pode ficar alheia ao uso da tecnologia (sujeito 3).

> Sim. Temos que acompanhar (andar) junto com a tecnologia. Em nossa escola, a maioria dos professores utiliza-se desta ferramenta poderosa. (sujeito 4).

Os professores citam a rápida expansão das informações:

> Com a rapidez das mudanças e avanços tecnológicos é preciso preparar os alunos para isso. Faze-los acompanhar os avanços e aproveitar tudo o que eles proporcionam, especialmente na área da informática (sujeito 6).
>
> Vivemos uma situação, em que as informações são alteradas, complementadas e modificadas a todo instante, nesse contexto a eficiência e a rapidez da informática são fundamentais (sujeito 11).

O relato destes professores converge à afirmação de Kenski (2004, p. 258), pois para a autora: “as transformações tecnológicas acontecem em velocidades nunca antes consideradas e repercutem na sociedade pelas conexões desencadeadas pelas tecnologias de informação e de comunicação; ocorrem mudanças nas formas de comunicação, novas textualidades que não seguem mais a linearidade, hierarquia, centralidade”.

Dessa maneira percebemos pela contribuição de um dos sujeitos da pesquisa, que as tecnologias criam novas chances de reformular as relações entre alunos e professores e de rever a relação da escola com o meio social, ao diversificar os espaços de construção do conhecimento, ao revolucionar processos e metodologias de aprendizagem, permitindo à escola um novo diálogo com os indivíduos e com o mundo.

> Devemos caminhar juntamente com as evoluções tecnológicas e sociais. A informática é uma ferramenta rica e poderosa que vem agregar no processo de ensino-aprendizagem, dando-nos chance de rever a relação aluno-professor-escola-sociedade, permitindo maior dialogo com os envolvidos em todo o processo educativo (sujeito 30).

Nas contribuições de alguns professores percebemos a reflexão de quão é fundamental colocar o conhecimento à disposição de um número cada vez maior de pessoas, dispondo de ambientes de aprendizagem em que as novas tecnologias sejam ferramentas instigadoras, capazes de colaborar para uma reflexão crítica para

o desenvolvimento da pesquisa, sendo facilitadoras da aprendizagem de forma permanente e autônoma. Como apontam os sujeitos:

> A tendência é o aumento dos recursos tecnológicos, assim os alunos devem ter oportunidades de acesso e conhecimentos, a informática é um recurso motivador, sendo assim facilitador para a aprendizagem permanente de nossos alunos (sujeito 23).
>
> E preciso integrar a informática e a pratica pedagógica, tornando-a uma ferramenta a mais na aprendizagem, fazendo assim, a educação estar atualizada a essa nova realidade se faz necessário criar neste contexto ambientes de aprendizagem há um número cada vez maior de indivíduos (sujeito 27).

Diante do relato do professor pesquisado, se faz necessário possibilitar a todos o acesso às novas tecnologias:

> A informática faz parte do dia a dia das pessoas, sendo necessário o acesso a esse meio a todos os indivíduos, além de ser uma forma dinâmica e interessante de se trabalhar com os alunos (sujeito 33).

Neste sentido, Moraes (2002, p. 23), indica que todos os indivíduos devem ter acesso às novas tecnologias “uma vez que o cenário telemático requer a construção de novos hábitos intelectuais de simbolização, de formalização do conhecimento, de gerenciamento da informação, do manejo de signos e representações do conhecimento utilizando equipamentos computacionais”. De acordo com as respostas dos professores envolvidos fica evidente que os mesmos reconhecem que a tecnologia no ambiente educacional subsidia o trabalho do professor, implementando e transformando o processo ensino aprendizagem de modo a torna-lo mais interessante para todos os envolvidos.

A análise da contribuição dos sujeitos permitiu levantar alguns pontos diferenciados. Nesta questão, 4 professores consideraram a opção “em parte”, para a importância de desenvolver projetos com o uso da informática com os alunos. Para estes professores, a informática pode não ser tão importante, quando não garantir a eficiência do processo, quando for limitado apenas a tentativas de introdução de

novidade, sem o devido compromisso com o crescimento do saber daquele que aprende, o aluno. Isso se torna evidente a partir dos depoimentos:

> Diante da realidade dos nossos alunos, precisamos dar conta de varias dificuldades na aprendizagem, não correndo o risco de ficar muito só com o projeto. O aluno precisa da informática, da escrita... sendo que é necessário garantir o processo de aprendizagem para nossos alunos. (sujeito 9)

> Na atualidade se dá excessiva valorização a tecnologia e pouco valor a humanização e valorização dos relacionamentos entre o "homem – ambiente" (sujeito 14)

> È preciso antes de tudo que o professor não utilize as novas tecnologias como instrumentos da "moda", mas que tenham compromisso pedagógico que venha a garantir a qualidade de ensino para nossos alunos (sujeito 21).

Diante destes relatos cabe a reflexão de Cortella (1995), que nos orienta que supor que as novas tecnologias são a solução definitiva para os problemas da educação, entendendo que sem as tecnologias não é possível fazer um bom trabalho educacional leva a "síndrome da Modernidade", em que tudo o que estiver envolvido em uma aura de tecnologia computadorizada em sua produção e disseminação é considerado de qualidade positiva.

Para o autor, a educação não escapou dessa síndrome, pois mitificou as novas tecnologias, acreditando que a solução para os problemas educacionais estivesse no uso destas tecnologias. A presença isolada e desarticulada das novas tecnologias nas escolas não é sinal de qualidade de ensino. É necessário ficar alerta para o risco da transformação das tecnologias no novo mito educacional.

Neste sentido o depoimento do professor traz um alerta:

> Porque alguns professores consideram que o computador vai fazer milagres no processo de ensino aprendizagem, a tecnologia é uma ferramenta muito importante neste processo, porem nada mais importante que o trabalho do professor na sala de aula, e sua consciência de que se não souber usar com qualidade estas ferramentas, ele não garantira qualidade de ensino. (sujeito 5)

Diante deste relato, a contribuição de Morán (2000, p 248), nos leva a refletir que as tecnologias podem ser utilizadas tanto para organizar como para desorganizar o conhecimento. Depende de como e quando são utilizadas.

Nesta perspectiva não se pode afirmar que somente o uso das tecnologias torna o processo educacional mais efetivo, mas certamente esses recursos favorecem o processo interativo entre professor, aluno e objeto de aprendizagem, tornando-o mais dinâmico, criativo e mais motivador, o que se reverte numa aprendizagem mais significativa.

Aprendizagem Significativa

Ao indagar aos professores envolvidos no processo de formação continuada sobre: **Você considera que o trabalho com Metodologia de Projetos aliado ao uso da tecnologia permite um processo de aprendizagem mais significativo para os alunos?** Pudemos colher os seguintes depoimentos:

> Sim. Os alunos desenvolvem maiores habilidades no dia a dia (sujeito 15)
>
> Sim. Leva-os a reflexão, estimula a busca do novo, auxilia na socialização do conhecimento. (sujeito 28)
>
> Sim. Porque trabalha com fatos concretos, atuais, da realidade dos alunos, auxiliando e ampliando seus conhecimentos. (sujeito 31)

A investigação das respostas dos professores apontou que a metodologia de projetos com o uso da tecnologia favorece a participação tanto dos alunos, assim como dos professores, permitindo assim uma aprendizagem mais significativa. Outras declarações vêm a confirmar:

> Sim. A metodologia de Projetos, aliada ao uso da tecnologia permite uma maior participação do envolvidos e estimula a criatividade (sujeito 2).

> Sim. O uso da tecnologia vem facilitar o processo da aprendizagem, visto que este uso, aliado aos conteúdos curriculares, desperta o interesse do aluno e proporciona meios dinâmicos e práticos de aprender. (sujeito 6)

> Sim. A tecnologia consiste em mais uma ferramenta de trabalho para o professor e desperta no aluno o interesse em "aprender a aprender", e este processo torna-se mais rico e estimulante para ambas às partes. (sujeito 18).

> Sim. Trabalho com metodologia de projetos estimula a criatividade, desperta o interesse e a participação dos alunos e professores, pois os temas abordados, geralmente são da realidade dos participantes. (sujeito 33)

Nestes relatos que evidenciam a importância do trabalho por Projetos, cabe a contribuição de Hernandez (1998), onde afirma que a metodologia de projetos aponta para outra maneira de representar o conhecimento escolar baseado na aprendizagem da interpretação da realidade, orientada para o estabelecimento de relações entre a vida dos alunos e professores e dos conteúdos curriculares e outros saberes que irão se elaborando.

Foram elencados fatores favoráveis ao processo, demonstrando que o trabalho com metodologia de projetos propicia uma aprendizagem diferenciada, onde os alunos têm possibilidade de desenvolver sua autonomia para a produção de conhecimento. De todas as declarações merecem destaque:

> Sim. Porque estará desenvolvendo a sua criatividade usando a tecnologia e aprendendo ao mesmo tempo (sujeito 17)

> Sim. É um complemento enriquecedor, pois permite que o aluno descubra suas capacidades, dificuldades ao utiliza-la, transferindo para ele maior interesse para aprender (sujeito 19).

> Sim, pois temos que valorizar estas habilidades que nossos alunos tem e trazer isto para nossas aulas, procurando várias maneiras para que ele possa elaborar o conhecimento que ele já tem e transformar este conhecimento em cientifico. Dando esta oportunidade ele crescerá com toda certeza (sujeito 22).

A metodologia de projetos com o uso da tecnologia passa a ser um processo motivador para o aluno, pois este se sente envolvido no processo de aprendizagem, conforme declarações:

> Sim. A nova tecnologia permite que o aluno pesquise e tenha novos conhecimentos e que é importante na sua aprendizagem (sujeito 20).
>
> Sim. Pois possibilita abordar temas aliados aos conteúdos curriculares, que despertam maior interesse das crianças, acreditando que estes projetos sejam motivadores e atuais. (sujeito 23)
>
> Sim. Toda criança gosta de trabalhar, ou seja, manipular ou conhecer a tecnologia, pois é do interesse delas. Dessa forma acredito que esse conjunto projeto x tecnologia tem sucesso. (sujeito 24)
>
> Sim. Porque a tecnologia torna o campo de pesquisa maior, ou seja, o aluno põe em prática seu conhecimento em tempo real e virtual. (sujeito 29)
>
> Sim. Que possa estar unindo a teoria a pratica através destas metodologias. O trabalho pedagógico para dar certo tem que ser significativo para o aluno (sujeito 36).

Os professores destacaram nos relatos acima que no trabalho com metodologia de projetos com o uso da tecnologia têm como ênfase o trabalho significativo para o aluno, nesta perspectiva Ausubel (in Zaballa, 2002, p 105), afirma que “o fator que mais influi na aprendizagem é o que o aluno já sabe. Averigüemos esses conhecimentos e ensinemos de acordo com eles”.

Dessa maneira, reconhece-se a importância e a necessidade de desenvolver atividades significantes em ambientes motivadores e inovadores que levem à aprendizagem, por meio de ações abertas, flexíveis, ricas em dialogo, capazes de construir uma relação dialógica entre as diferentes disciplinas.

Os professores enfatizam a importância da pesquisa neste processo:

> Sim. Pois desenvolve o interesse, a pesquisa de campo aliado à utilização da tecnologia que lhe fornecerá subsídios rápidos e eficientes para o desenvolvimento do projeto (sujeito 30).
>
> Sim. Pois o computador é um instrumento mais dinâmico com fotos, jogos e auxilia muito na aprendizagem concreta, pois o aluno pode ir além da sala de aula, através da pesquisa, da simulação ele produz conhecimentos. (sujeito 32)

Os relatos abaixo demonstram a preocupação dos professores quanto ao trabalho com metodologia de projetos, um dos relatos traz a reflexão sobre a continuidade do processo:

> Sim. Quando se fala em algo diferente e inovador, causa uma parada para pensar e isso faz com que o processo de aprendizagem seja mais rápido e mais significativo, no trabalho com metodologia de projetos é preciso que todos caminhem na mesma direção (sujeito 25).
>
> Sim. Porem a preocupação maior no trabalho com metodologia de projetos é que o professor com seu grupo deve estar constantemente pesquisando, para isso todos devem estar envolvidos (sujeito 26).
>
> Sim. Trabalhar com projetos desde que sejam bem elaborados, com objetivos viáveis e datas determinadas (para não se perder) e que tenham iniciativa e acabativa. Quero dizer sempre se referir ao projeto e as ações que continuam sendo desenvolvidas mesmo com o termino deste. (sujeito 34)

Percebemos nas declarações dos professores, o quanto estão envolvidos neste trabalho, como afirma Hernandez (1998, p. 72), os Projetos geram um alto grau de autoconsciência e de significatividade nos envolvidos.

Algumas considerações feitas pelos professores consideram que esse trabalho permite uma aprendizagem mais significativa, porém é preciso rever alguns pontos:

> Em parte. A utilização do computador não é condição primordial para que haja significação para o aluno. Ele é um complemento importante. (sujeito 8)
>
> Em parte. É necessário um conjunto de praticas pedagógicas (sujeito 9)
>
> O trabalho com metodologia de projetos com o uso da tecnologia permite sim um aprendizado significativo desde que aconteça a mediação do professor, não esquecendo o trabalho com os conteúdos básicos, aprimorando as ferramentas básicas da leitura, escrita e cálculos (sujeito 11).
>
> Sim. A inovação e a criatividade sempre trazem algo de produtivo, mas é importante dosar para não perder o “foco”, é preciso trabalhar com os conteúdos básicos. (sujeito 14).

Estes professores em seus relatos deixam evidente (embora afirmem que o trabalho com metodologia de projetos permite um aprendizado significativo), a preocupação em trabalhar com conteúdos básicos, numa metodologia tradicional; pois percebemos que a ênfase nestes depoimentos está na transmissão/ reprodução de conteúdos.

Formação do professor para o uso das tecnologias

Na indagação referente a essa temática foi proposta a: **O que você considera mais importante na formação do professor para o uso das tecnologias? E qual foi sua maior dificuldade para utilizar as tecnologias nessa metodologia?** Constatamos que na maioria das respostas como fator mais importante na formação do professor para o uso das tecnologias é a necessidade de qualificação profissional, conforme relatos dos envolvidos:

> O professor precisa ter capacitação, troca de idéias com outros profissionais que já trabalharam (sujeito 1).
>
> Considero importante buscar o conhecimento em varias fontes. A maior dificuldade: encontrar cursos que privilegiem a didática (sujeito 10)
>
> A troca de experiências, as capacitações são essenciais para o educador (sujeito 15).
>
> Maior conhecimento na área tecnológica e assessoramento, as minhas dificuldades foram exatamente isso. (sujeito 29)
>
> Eu considero importante a atualização constante e a questão da ampliação de conhecimentos, troca de experiências, etc. A maior dificuldade é falta de capacitação e de recursos financeiros (sujeito 31).
>
> Domínio e conhecimento das tecnologias. A dificuldade é a falta de um conhecimento mais aprofundado. (sujeito 33)

> Capacitação na área, suporte pedagógico, horário para planejamento são os itens essenciais para o professor (sujeito 36).

Nas declarações dos professores teve destaque a preocupação dos mesmos em buscar aperfeiçoamento:

> O professor deve estar sempre se aperfeiçoando para o uso da tecnologia, para sentir-se seguro diante de um trabalho com os alunos (sujeito 24).
>
> O mais importante é a informação, com informação adequada não se têm dificuldades. O que falta é o acesso à informação, os professores devem ir atrás do aperfeiçoamento. (sujeito 25)

Neste sentido os relatos dos envolvidos convergem ao pensamento de Behrens (2000, p. 105), que assegura que ao trabalhar com esta metodologia a primeira preocupação do professor "será buscar a reflexão, a pesquisa e a investigação sobre os pressupostos teóricos e práticos das abordagens pedagógicas para se posicionarem paradigmaticamente".

Outro grupo de professores considera que a falta de experiência é um fator que dificulta o trabalho:

> Acho que a pratica do professor é o mais importante, pois o professor que tem experiência consegue utilizar esses recursos com mais eficácia. Minha maior dificuldade nessas tecnologias é a falta de experiência. (sujeito 5)
>
> Considero o conhecimento, a práxis, o uso fundamentais. Enfim, só aprendo a utilizar determinada tecnologia no uso. A minha maior dificuldade é o desconhecimento, a falta de acesso às maquinas, no caso da informática (sujeito 34).

A falta de tempo para planejar e pesquisar são dificuldades relatadas por um dos professores envolvidos:

> Formação básica na área. Tempo para analisar, pesquisar, conhecer e então desenvolver projetos com o uso de tecnologias com o acompanhamento da equipe pedagógica. A maior dificuldade é o tempo de conhecer, se interar às tecnologias para desenvolver o projeto (sujeito 27).

A falta de acesso às tecnologias disponíveis no mercado em conseqüência das condições financeiras também se destaca:

> O mais importante é que o professor possa ter acesso às tecnologias, interioriza-las, para então poder utiliza-las de forma adequada com seus alunos. Uma das dificuldades encontradas é a falta de tempo para explorar e aprofundar o uso das tecnologias (sujeito 6).
>
> O acesso a elas e saber utiliza-las amplamente. A maior dificuldade esta neste conhecimento amplo de utilização dos recursos que o computador possibilita. (sujeito 8).
>
> O professor precisa ter melhores condições financeiras para poder adquirir computadores e, ou equipamentos tecnológicos. Infelizmente muitos não têm esse acesso. (sujeito 21)
>
> Considero que o mais importante seja no mínimo ter o acesso de condições que o possibilitem adquiri-las, assim estas tecnologias não serão utilizadas apenas esporadicamente, mas iriam fazer parte da vida pessoal e profissional deste professor. Acredito que minha maior dificuldade seja a falta de conhecimento. (sujeito 23)

Nas condições acima citadas pelos professores, torna-se difícil que os mesmos possam conceber a idéia do aproveitamento desses recursos em suas aulas. Esta falta de condições faz com que eles tenham pouca ou nenhuma familiaridade com as novas tecnologias, que estão sendo colocadas à disposição do ser humano diariamente. Neste contexto Litwin (1997, p. 115), cita que a chave para o acesso e aproveitamento dessas novas tecnologias em sala de aula “é o domínio do código com o qual operam e não tanto com o seu conteúdo”, e este domínio, por parte dos professores, só pode ocorrer através do seu uso freqüente nas mais diversas ocasiões e com as mais variadas finalidades; é a pratica e a experiência do uso.

Os professores também declaram a importância de unir teoria e prática:

> A pratica das tecnologias, o professor que tem acesso às tecnologias não terá dificuldade em sua pratica escolar, a maior dificuldade é unir o teórico com o pratico dentro do que se pretende alcançar. (sujeito 7).
>
> Dispor de uma capacitação não apenas teórica, mas onde a prática do dia a dia esteja contemplada, onde formas de encaminhamento e procedimentos metodológicos estejam contemplados. A maior dificuldade foi a ligação entre teoria e pratica (sujeito 18)

Neste sentido, fica evidente que neste processo o professor necessita de qualificação contínua que possibilite aliar teoria à prática, pois é na prática refletida (ação e reflexão) que o conhecimento de produz.

Para um grupo de professores a formação continuada é um processo essencial para acompanhar as novas tecnologias:

> Estar sempre se aperfeiçoando e principalmente acompanhar essas novas tecnologias. A maior dificuldade é no manuseio, pois surgem muitas coisas novas, faltam cursos específicos nessa área e tempo para praticar (sujeito 9).
>
> Sabendo que a tecnologia esta em constante modificação, é importante que o professor esteja buscando informações e acompanhando tais transformações, ou seja, manter-se atualizado para tornar a aprendizagem do aluno significativa, participando de grupos de formação continuada. Entretanto as dificuldades estarão sempre presentes nos processos tecnológicos, cabe ao professor estar sempre buscando sanar suas dúvidas (sujeito 12).
>
> Deveria haver uma melhor capacitação do professor oferecendo atividades onde se usa a tecnologia no dia a dia. Uma formação continuada na escola (sujeito 17)

A formação continuada dos professores deve ser o foco das instituições de ensino, pois contribuirá para a transformação das práticas pedagógicas. Os relatos de alguns professores demonstram que a prática pedagógica envolve a reflexão do professor em relação a si mesmo:

> Ter compreensão, gostar, ser um pesquisador atuante, saber o porquê do uso e como poderá utiliza-lo para facilitar e auxiliar na aprendizagem, estar sempre atualizado, ser dinâmico e criativo. Minha maior dificuldade é de algumas vezes me acomodar, não ir atrás de maiores informações (sujeito 19).
>
> Habilidade e criatividade no manuseio. A maior dificuldade de inicio foi à falta de experiência no manuseio e a falta de orientação (capacitação) para a utilização dos mesmos (sujeito 30)
>
> A vontade de aprender e estar aberto para o novo. Apesar do laboratório de informática existir sabemos que as tecnologias se renovam muito rápido e na maioria dos casos trabalhamos com ferramentas ultrapassadas e que apresentam problemas (sujeito 26)

Alguns professores enfatizam a importância da formação básica para utilizar as novas tecnologias:

> A formação básica de como usar os instrumentos bem como a falta de acesso dos profissionais da educação por este recurso.
> As dificuldades estão na falta de tempo para explorar e pesquisar sobre os recursos tecnológicos, a falta destes recursos na vida pessoal do professor (sujeito 28).

> Considero que o professor precisa ter conhecimento em computação, isso facilita o uso dele nas aulas. A maior dificuldade que tive foi à falta desse conhecimento, pois é necessário saber usar as teorias básicas para utiliza-las com os alunos. (sujeito 32)

Como se observa, o professor sente-se inseguro em utilizar as novas tecnologias por não saber utilizar estes instrumentos. Neste sentido reiteram a importância da formação do professor. Alguns sujeitos da pesquisa acreditam que os professores devem mudar sua postura:

> Faz-se necessário que o professor esteja buscando sempre ampliar o conhecimento uma vez que as tecnologias estão em constante modificação. Acredito que as dificuldades são obstáculos a serem vencidos, tudo o que é novo assusta, porem aquele que permanece estático não evolui, não consegue acompanhar as modificações tecnológicas. Conheço muitos professores que se acomodam e resistem a tudo (sujeito 13).

> Aulas bem preparadas, pois se temos um objetivo, um bom planejamento, este é o caminho mais fácil. Ter domínio do uso destas tecnologias e principalmente mudar a postura de muitos professores que parece que vivem no século passado, não acompanham as mudanças da sociedade (sujeito 22).

Neste sentido, percebemos a importância atribuída ao processo reflexivo, evidenciando que a atividade docente requer uma formação continuada referendada na reflexão sobre e na ação. Neste contexto cabe a contribuição de Behrens (1998, p. 64) que nos indica que “esse processo reflexivo aponta caminhos para ultrapassar o” fazer pelo fazer “e aponta para o” saber por que fazer “.

Atividades no laboratório de informática

No questionamento feito aos professores: **No trabalho desenvolvido no laboratório de informática, cite quais atividades que os alunos mais se destacaram**, constatamos pelos relatos, que os alunos ao desenvolver atividades no laboratório de informática, apresentaram um alto grau de motivação, como destaca-se:

> Jogos, forca, atividades que desenvolvem o raciocínio, os alunos ficam muito interessados ao utilizar o laboratório de informática (Sujeito 3).
>
> Atividades que envolvam o lúdico, os alunos adoram ir ao laboratório, sentem-se mais motivados (sujeito 6).
>
> Os jogos educativos, de desenhos e produção causam uma motivação que na maioria das vezes não acontece na sala de aula (sujeito 13).
>
> Pesquisas feitas sobre assuntos trabalhados em sala de aula. Ampliou-se o conhecimento de forma significativa, pois os alunos sentem-se mais motivados na aula (sujeito 32).

As atividades que envolvem raciocínio, criatividade foram as mais citadas pelos professores:

> Jogos lógicos e de raciocínio, memória, seqüência (sujeito 4).
>
> As atividades que os alunos possam usar a sua criatividade e imaginação foi a mais significativa (sujeito 5)
>
> As atividades de criação são sempre as mais relevantes (sujeito 7)
>
> Jogos que desenvolvam a criatividade e desafiadores, pesquisas na Internet e visitas virtuais (sujeito 14).

No depoimento de alguns professores, percebemos que os mesmos vêem as ferramentas tecnológicas como recursos a tornar os conteúdos mais ricos e a aula mais interativa:

> Aqueles que envolveram observação de obras de arte que de outra forma jamais poderiam ver (museus do exterior), e a criação de caricaturas ou interferências em obras de grandes autores (mudar as cores, estampas de tecidos,... este ambiente só ajudou a enriquecer minhas aulas (sujeito 8).

> Navegação na Internet na procura de textos, figuras para realização de historias, as aulas de literatura foram bem interativas, graças a esses recursos (sujeito 30).

Uma professora reflete que o professor deve estar comprometido com a aprendizagem do aluno, deve ter em mente seu papel de mediador neste processo, para que o mesmo possa dar bons resultados:

> Depende o encaminhamento de sala de aula. Desde que a criança já vá estimulada, com um objetivo para o uso da informática eles fazem o trabalho com muito prazer, para isso, o professor deve estar consciente da importância do seu papel (sujeito 16).

A Internet também foi citada pelos professores, como atividade de destaque entre os alunos:

> Games, pesquisa na Internet, são atividades que os alunos adoraram (sujeito 21).

> Os alunos mais se destacaram no interesse e na execução de pesquisas. Também gostam muito de jogos (sujeito 24)

> Exploração de sites orientados e produção de material, acesso à pesquisa variada e ilustrada (sujeito 28).

A Internet é vista pelos professores como novo meio de comunicação, que pode nos ajudar a ampliar nossas formas de ensinar e de aprender:

> Atividades que envolvem a atenção, percepção e criatividade, a Internet onde podem mandar e-mail, pesquisar, aprender mais. (sujeito 15).

> Os alunos gostam muito de jogos (software) que sejam bem elaborados, sejam eles abertos ou fechados. Também há bastante interesse pela pesquisa na Internet, na verdade a Internet é um meio de comunicarmos, ajudando-nos a rever nossa maneira de ensinar e também de nossos alunos aprenderem (sujeito 34).

Neste contexto, Moran (2000, p. 52), afirma que a Internet é uma mídia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Os professores validam essa afirmação ao relatar:

> As pesquisas em grupo na Internet, as trocas de e-mails e as atividades pedagógicas onde o conteúdo é contemplado de forma lúdica, são atividades que alem de motivar, levam a maior interação entre os sujeitos (sujeito 18).
>
> Os alunos demonstram maior interesse em atividades que estejam relacionadas a jogos, tanto de raciocínio como os de desafios. Gostam também de digitar ou produzir textos, de pesquisar em grupo (sujeito 19).

Assim, o professor, ao perceber a motivação de seus alunos ao utilizar as novas tecnologias, deve fazer delas instrumentos de trabalho, que venham auxiliar na mudança dos paradigmas convencionais do ensino.

Importância do trabalho com Metodologias com uso de tecnologia

Os professores foram instigados nesta questão a: **Escolher os três fatores mais relevantes no trabalho com metodologias inovadoras em relação ao uso das tecnologias.**

A) ampliação do tempo no laboratório;

B) ampliação do número de computadores e recursos tecnológicos;

C) qualificação continuada na escola;

D) qualificação na secretaria de Educação (cursos, seminários).

E) maior tempo para preparar as aulas;

F) maior comprometimento dos colegas de trabalho;

G) maior apoio da equipe pedagógica e administrativa;

A maioria dos professores fez a opção por **"ampliação do número de computadores e recursos tecnológicos",** pois apesar da escola possuir computadores e alguns recursos tecnológicos, estes são insuficientes para o uso ordenado e produtivo dos alunos. Geralmente os computadores são utilizados em aulas de 60 minutos por semana, onde cada turma tem seu dia e horário estabelecido. As turmas variam de 30 a 35 alunos, e, existem no laboratório, 21 computadores disponíveis, portanto, os alunos sempre têm que dividir seu micro com outro colega. Portanto essa é uma necessidade real dos professores para que o trabalho com a informática possa ser mais bem desenvolvido.

Outro fator também citado pela maioria dos sujeitos foi a **"qualificação continuada na escola",** pois está evidente nos relatos dos professores, que se os mesmos estiverem bem preparados, as aulas conseqüentemente serão mais interessantes e mais tranqüilas. Os professores durante todo o processo reivindicam por formação contínua, pois se sentem despreparados para lidar com os computadores. A falta de preparo e o receio frente às novas tecnologias tornam-os muitas vezes alienados e isolados dentro do contexto de transição de educação tradicional para paradigmas atuais de educação.

A opção **"ampliação do tempo no laboratório de informática**", foi selecionada pelos professores, pois como já relatado anteriormente, todas as turmas do colégio utilizam o laboratório em todo o tempo de aula, isto é, o laboratório em período escolar nunca esta ocioso. Todas as turmas têm um horário fixo, estabelecido pela equipe pedagógica; porém, para melhoria do acesso são necessárias construções de laboratório ou salas onde estejam disponíveis os computadores. Faz-se necessário o interesse das autoridades publicas, o apoio e o incentivo financeiro para a aquisição destes equipamentos tão enriquecedores do trabalho pedagógico.

Mudanças no Ensino e na Aprendizagem

Para averiguar as mudanças ocorridas no processo ensino-aprendizagem, foi pedido aos professores: **Comente, por meio de sua prática, as mudanças com os alunos no processo ensino-aprendizagem, após o trabalho com metodologia de projetos e uso de tecnologias.**

Para a maioria dos sujeitos houve avanços no processo ensino-aprendizagem, ficando evidente a partir dos relatos:

> Os alunos estão mais estimulados, tornando a fixação dos conteúdos mais fácil (sujeito 7).
>
> Os alunos melhoraram em matemática, principalmente no raciocínio, e se sentem mais motivados (sujeito 9).
>
> Os alunos demonstram maior interesse, curiosidade, criatividade, desencadeando uma melhor aprendizagem. (sujeito 11)
>
> Alunos estão mais interessados e mais críticos, pois buscam soluções para resolver os problemas encontrados (sujeito 17).

> Os alunos demonstram maior interesse com o trabalho realizado e uma vez que o interesse é despertado, todo processo de ensino aprendizagem torna-se mais eficiente e apresenta melhores resultados (sujeito 18).

Observamos a partir dos depoimentos dos professores que para o ensino se tornar efetivo, é preciso que ele seja motivador, e ele só é motivador quando tem significado para o aluno:

> Eles se sentem mais motivados quando usamos esses recursos, pois os conteúdos fazem parte do cotidiano de cada um (sujeito 10).

> Os alunos mostram-se interessados e participativos e buscam estar presente em todas as aulas de informática (sujeito 12)

Percebemos pelo depoimento dos professores os ganhos positivos ao desenvolvimento do processo educativo ao aliar a metodologia de projetos com a informática. As respostas justificam:

> Incentivou-os em atividades em sala de aula, pois começaram a fazer comparações sobre o que haviam realizado com a informática, houve maior interesse em trabalhar com projetos (sujeito 19).

> Houve melhora, pois se dá continuidade nas atividades de sala de aula no laboratório de informática.(sujeito 20)

> Os alunos estão mais atentos, participativos e interessados a determinados assuntos (conteúdos). (sujeito 24)

> O trabalho com metodologia de projetos aliado à informática possibilita facilidade de acesso à informação (sujeito 26)

> Eles uniram a teoria e a prática, percebendo a ligação entre as duas, e passaram a perceber que o trabalho gera aprendizagem, agregaram conhecimentos, aprenderam o básico da informática para usar o micro com autonomia e descobrir que não é só jogar que é interessante, mas produzir, construir e muito mais (sujeito 27).

> Torna conteúdo mais contextualizado e significativo, permite flexibilidade e uso variado de recursos (sujeito 28).

> Eles demonstram maior interesse por isso ocorre melhoria no processo ensino-aprendizagem.(sujeito 29)

O depoimento de alguns professores dá ênfase na importância do uso da informática, como ferramenta que motiva os alunos e auxilia no processo pedagógico:

> Neste ano as crianças entraram em sites para conhecer o processo de criação e modelos de pessankas, eles comentaram o que viram depois em sala de forma bem envolvida, parece que se apropriaram de forma bem mais ampla (sujeito 8).
>
> Os alunos não gostam de faltar nas aulas de informática. Exemplo disso são que nos dias em que há aula no laboratório, a freqüência dos alunos é integral (sujeito 13).
>
> Há maior apreensão de conteúdos e facilidade de entendimento, devido à visualização "real" dos conteúdos (sujeito 14).
>
> É uma forma de sistematizar melhor os conteúdos (sujeito 16)

Embora considerem que houve maior interesse e mudança no processo de aprendizagem, dois professores relataram que a falta de formação pode ser obstáculo para que o trabalho alcance resultados positivos:

> Os alunos demonstram um pouco mais de interesse. Faltou uma melhor formação da minha parte em aplicar o projeto (sujeito 33)
>
> Os projetos sendo instigadores, sempre possibilitarão curiosidade e, conseqüentemente, um conhecimento sobre o assunto. Muitas vezes o que percebo é a falta de ampliação ou delimitação dos mesmos, para isso precisamos de formação. (sujeito 34)

Um grupo de professores considerou que após o trabalho desenvolvido, seus alunos tiveram um avanço parcial no processo de aprendizagem. As respostas justificam:

> Falta um maior envolvimento dos professores (sujeito 2)
>
> Pelo pouco tempo que o aluno tem no laboratório de informática (sujeito 3)
>
> Devido ao curto tempo disponível a este trabalho as mudanças não foram tão efetivas. Se houvesse disponibilidade de um tempo maior de utilização, com certeza as mudanças no processo ensino-aprendizagem seriam mais significativas (sujeito 6).

> Pelo tempo ser curto, dificulta o desenvolvimento mais prolongado e aprofundado de projetos com o uso da tecnologia (sujeito 23).
>
> Coloquei em parte, pois sempre o trabalho não sai perfeito, pois através dos projetos deve haver um envolvimento de todos para seu sucesso, e ainda hoje as diferenças individuais e profissionais fazem a diferença no sucesso do mesmo (sujeito 30).

Os professores deixaram claro em seus depoimentos que são necessárias mudanças no interior da escola, para que o trabalho possa dar melhores resultados, a mudança estrutural quanto ao aumento do tempo utilizado no laboratório é uma questão muito importante e emergencial para os professores. Outra questão importante levantada pelos professores é a falta de envolvimento de todos, isso só poderá ocorrer quando todos os professores tiverem entendimento da importância de seu trabalho, isso só acontecera com muita reflexão entre todos, dentro da escola. Daí a importância de garantir a formação continuada desses profissionais.

Aulas no laboratório de informática

Os professores foram instigados a refletir na questão: **No trabalho desenvolvido, quanto ao envolvimento dos alunos nas aulas do laboratório de informática, você considera que houve participação:**

A) 0% alunos;
B) 25% alunos;
C) 50% alunos;
D) 100% alunos;
E) outros;

Evidenciamos pelos depoimentos dos professores que a maioria dos alunos participou ativamente dos projetos desenvolvidos no laboratório de informática, pois dos 36 sujeitos envolvidos, 23 professores consideram que o envolvimento dos alunos foi integral.

As contribuições dos professores permitem observar que o computador funciona como um recurso tecnológico significativo para a aprendizagem:

> Os alunos sentiram-se mais atuantes nas atividades desenvolvidas no laboratório (sujeito 6).
>
> Depende do profissional que está com o aluno, na maioria dos casos são 100%, os professores devem utilizar conscientemente este recurso tão importante para a aprendizagem.(sujeito 9)

O levantamento realizado permitiu observar que a maioria dos alunos participou ativamente do trabalho desenvolvido, segundo o relato dos professores, justifica-se o fato de que alguns alunos que não puderam participar integralmente:

> Não considero 100% porque são poucos os computadores, em algumas turmas chega a ter 3 crianças por micro, dificultando dessa maneira a participação (sujeito 31).
>
> Apesar do envolvimento pleno dos alunos, a falta de máquinas prejudica o projeto (sujeito 34).

Os depoimentos acima permitem observar que falta de estrutura material (neste caso, os computadores), é um fato constante nas escolas públicas, e que deve ser resolvido, pois todos os indivíduos devem ter acesso às novas tecnologias.

Reflexão coletiva dos professores sobre o processo

Ao serem indagados sobre: **A reflexão coletiva no processo de formação continuada instigou a mudança na sua ação docente? Como?** Houve unanimidade de respostas afirmativas, das quais destacamos:

> Pois no coletivo encontramos novos caminhos, repensamos nossa pratica e nos transformamos pessoal e profissionalmente (sujeito 18).
>
> As trocas de experiências, os estudos, me auxiliaram muito, enriqueceram e modificaram minha prática pedagógica (sujeito 21).
>
> Esses momentos de formação continuada fizeram com que eu revisse a minha pratica pedagógica, possibilitando mudança em vários aspectos (sujeito 22).
>
> Considero que neste processo não só mudei minha pratica pedagógica, como no respeito pela individualidade do aluno, e também no respeito ao trabalho coletivo (sujeito 26).
>
> Mudou, pois você passa a conhecer novos prismas sobre um mesmo assunto, podendo discutir e aprender (sujeito 27).

Os professores perceberam a mudança efetiva de sua pratica pedagógica, por meio do reconhecimento da importância de que aprender é um processo contínuo na vida de qualquer profissional. Neste sentido Perrenoud (2000, p. 24), afirma que "o professor profissional é, antes de tudo, um profissional da articulação do processo ensino-aprendizagem em uma determinada situação, um profissional da interação das significações partilhadas", devendo, portanto cooperar através da mediação para o desenvolvimento não só de seus alunos, mas seu próprio crescimento intelectual. Outros depoimentos vêm a confirmar as mudanças na pratica do docente:

> Pois quando há um trabalho coletivo entre os colegas, conseqüentemente existira um maior comprometimento ocorrendo assim, mudança na postura dos professores (sujeito 17).
>
> A formação continuada nos dá mais conhecimento, pois a troca de experiência é importante para o nosso crescimento como profissionais (sujeito 20).

> Pois a troca de experiências entre os profissionais e a bagagem que cada um tem, possibilita a mudança na maneira de pensar e conseqüentemente no agir (sujeito 23).

Fica evidente a partir dos relatos que é na formação continuada que o professor se fortalece na sua profissão, desenvolvendo competências sociais e dominando processos democráticos.

Nota-se também na fala de alguns professores que no processo de formação continuada é desencadeada a reflexão que pode levar à mudanças na pratica educativa:

> Afinal a troca de experiências constantes enriquece todo o tipo de trabalho, e nos faz refletir sobre nossa postura profissional (sujeito 6).
>
> Refletindo estamos sempre buscando novas praticas tentando melhorar a pratica pedagógica e também buscando soluções para os pontos negativos ou que não estão dando bons resultados para que a aprendizagem aconteça. (sujeito 9)

Neste contexto, o professor não pode isolar-se no seu saber adquirido em longos anos de estudo e deve permitir que a troca com seus colegas seja constante para desenvolver continuamente o seu ideal de formador de cidadãos. Outros depoimentos trazem a reflexão da importância da interação do grupo:

> Pois a troca de informações e experiências faz com que o "medo" das tecnologias seja substituído pela curiosidade, levando ao uso da mesma (sujeito 7).
>
> Melhorou porque há interações com outras pessoas e a gente começa a ampliar as praticas pedagógicas (sujeito 10)
>
> Pois nos momentos de encontro à troca de informações é muito importante, levando o professor a buscar novas atividades a serem trabalhadas. (sujeito 12)

Percebemos nos relatos apresentados a necessidade que o professor tem de capacitação. Porém para que o trabalho possa ter êxito é preciso uma mudança profunda na forma como o professor é capacitado, Fagundes (2001, p. 17) alerta que

o processo de formação: “precisa priorizar a possibilidade de troca e reciprocidade, considerar o próprio processo de formação do professor, suas concepções de aprender e ensinar, numa constante redefinição da própria práxis em contato com seus pares”.

Essa questão é abordada pelos professores:

> Porque é possível perceber a importância do nosso trabalho através da reflexão coletiva (sujeito 2)
>
> Temos que sempre rever nossos conceitos e procurar melhorar nossa pratica pedagógica, para isso é importante que o professor esteja em continua capacitação (sujeito 3).
>
> A troca de experiências com colegas sempre obtém resultados positivos, sinto que a cada encontro eu modifico minhas atitudes, o processo de formação continuada é essencial à nossa profissão. (sujeito 4).

Para alguns professores, o processo de formação continuada leva o docente a mudança de atitudes, a pensar mais sobre a formação de seus alunos:

> Mudei minhas atitudes, metodologia e anseios em relação a poder contribuir na aprendizagem dos alunos com maiores dificuldades que para mim é o que mais importa (sujeito 19).
>
> Através da reflexão coletiva é possível perceber o quanto é necessário ser flexível a mudanças as quais são fundamentais para o êxito da aprendizagem tanto dos alunos, quanto dos professores (sujeito 33).

Diante dos depoimentos acima Lévy (1996), alerta que nesse processo: “a principal função do professor não pode mais ser uma difusão dos conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento”. (1996, p. 171).

Alguns professores relataram que no processo de formação inicial não foram preparados para atuar na escola, sendo a formação continuada um fator importante para que o mesmo pudesse suprir a falta de preparo para a pratica da docência:

> Quando entrei aqui, depois de sair de uma Universidade, senti que lá não havia aprendido o suficiente para trabalhar numa sala de aula, foi através da formação continuada que pude aprender realmente o que fazer na pratica pedagógica (sujeito 24).

> Através das leituras, palestras, cursos, fui adaptando-me às mudanças radicais da SME e melhorando, buscando alternativas novas para sanar as dificuldades, pois a meu curso Universitário não me preparou para a pratica pedagógica (sujeito 32).

Neste contexto notamos a necessidade que existe em rever a questão da formação inicial do professor. As Universidades em grande parte, não estão conseguindo preparar seus alunos para a pratica, sendo que teoria e prática são processos indissociáveis, e é nesta relação que se constrói o saber docente, por isso percebe-se o êxito do trabalho de formação continuada. Nesta perspectiva Moran (2000, p 16), completa nossa reflexão ao afirmar que o educador autêntico é humilde e confiante, pois ele mostra o que sabe e, ao mesmo tempo, está atento ao que não sabe, ao novo, para ele "... aprender é passar da incerteza a uma certeza provisória que dá lugar a novas descobertas e a novas sínteses".

Novamente os relatos justificam a importância do processo de formação continuada:

> Nesse processo há muita reflexão, estudo, analise, auto-avaliações que permitem crescimento, que resulta em mudanças tanto pessoais como profissionais (sujeito 28).
>
> Pois é através da troca entre os pares, que mudamos nossa postura sempre pensando no avanço do aluno (sujeito 30).
>
> Trocando idéias e práticas, consegui obter mudanças e avanços (sujeito 31).
>
> Considero esta escola bem reflexiva quanto à formação de seus professores. Há uma troca de experiências, debates, que levam todos à mudanças quanto a ação docente (sujeito 32).

As mudanças desencadeadas pelo processo de formação continuada relatada pelos professores são bem evidentes, porém essas mudanças na educação dependem também de termos administradores, diretores e coordenadores mais abertos, que entendam todas as dimensões que estão envolvidas no processo pedagógico; que apóiem os professores inovadores, contribuindo com ações que

levem a um ambiente de maior inovação, intercambio e comunicação. Essas expectativas ficam evidentes nos relatos:

> A partir do momento que há uma dedicação por parte da equipe administrativa e pedagógica com certeza nos leva a pesquisar mais e buscar novos conhecimentos, melhorando a qualidade de ensino (sujeito 13).
>
> Sempre foi trabalhado com o grupo nos dias de estudos dentro da escola, feito discussões do que é melhor para que o ensino avance. E isso traz um crescimento muito grande. Sempre aprendemos alguma coisa, por isso é importante que a equipe administrativa e pedagógica da escola esteja envolvida no processo (sujeito 16).

Contribuição para o desenvolvimento do grupo

Na proposição da questão: **Ao participar de momentos de formação continuada, você considera que esse processo tem contribuído para o desenvolvimento do grupo de professores de sua escola?** Das contribuições obtidas, constatamos que os momentos de formação continuada são importantes para o desenvolvimento do grupo, para alguns professores a experiência vivenciada proporcionou desenvolvimento integral do grupo:

> Com esse trabalho o grupo de professores ficou mais forte, surgiram muitas idéias, muitas atividades foram realizadas.(sujeito 3)
>
> Os encontros possibilitam maior união do grupo, onde aumenta o comprometimento de cada um, na busca de uma melhor qualidade de ensino. (sujeito 13)
>
> Esses momentos de formação contribuíram para melhorar o planejamento geral da escola e a socialização entre todos os professores (sujeito 21)

Os depoimentos transcritos revelam a importância do trabalho em equipe, onde todos participam ativamente do processo, em conseqüência, a participação implica em compromisso com todo o grupo. Daí a relevância em transformar a escola num ambiente de formação continua para o professor, Candau (1997), afirma que o

dia a dia na escola é um *lócus* de formação, nesse cotidiano o professor aprende, desaprende, reestrutura o aprendido, faz descobertas e, portanto, é nele que muitas vezes vai aprimorando a sua formação.

Por meio dos relatos foi possível observar que os professores envolvidos mesmo participando do processo de formação continuada, podem apontar uma contribuição parcial para o desenvolvimento do grupo, as colocações justificam:

> Os encontros de formação continuada são importantes, porem alguns professores não se dedicam realmente como deveria ser. (sujeito 5)
>
> A maioria dos professores é comprometida com o processo, porém em alguns casos o comodismo ainda está presente (sujeito 7).
>
> Sempre tem profissionais que não estão interessados, eles têm medo do novo, de mudar (sujeito 9).
>
> Alguns profissionais estão presos ao passado, não inovam, ainda utilizam metodologias ultrapassadas (sujeito 11).

Os relatos acima indicam que ainda existem professores que resistem às mudanças paradigmáticas, sua pratica pedagógica esta pautada num ensino fragmentado, neste contexto Behrens (2000, p. 24), adverte que a visão fragmentada levou os professores e os alunos a processos que se limitam à reprodução do conhecimento, pautados em metodologias utilizadas pelos docentes assentadas na reprodução, na cópia e na imitação.

Diante dessas ponderações, o professor desempenha o papel de mero executor, não se preocupa em criar e nem produzir uma nova realidade, procura apenas ampliar o que já foi criado, a partir de modelos propostos anteriormente e ou vividos no seu processo de escolarização:

> Alguns profissionais ainda insistem em "não mudar", continuam no tradicional (sujeito 17).
>
> Temos alguns professores que ainda resistem aos processos de mudanças e com isso prejudicam o desenvolvimento de todo o grupo (sujeito 18)

Neste sentido, Anastasiou (2003, p. 71) alerta para a dificuldade que o docente tem em romper com o tradicional. O professor relaciona de alguma forma, experiências marcantes na profissão com a vivência que teve enquanto aluno.

Por outro lado, se o professor busca uma prática pedagógica pautada na reflexão, será capaz de romper com a reprodução do conhecimento e atingir a produção do conhecimento.

Ações para superação das dificuldades

Neste ítem, foi proposto aos professores o levantamento de: **Quais as ações que você sugere para superar as possíveis dificuldades no desenvolvimento do grupo de professores.** Foram elencadas várias ações, demonstrando que a formação continuada é para a maioria dos professores a principal ação para superar as dificuldades do grupo. De todas as declarações merecem destaque:

> Maior compromisso de todos os envolvidos, melhora na relação teoria-pratica, tudo isso através da efetivação da formação continuada (sujeito 10).
>
> Continuidade do processo de formação continuada, com levantamentos das expectativas e necessidades dos profissionais envolvidos (sujeito 11).
>
> Ter continuidade no processo de formação continuada. Troca de funções dentro da escola para que o professor descubra outras habilidades. Maior respeito e responsabilidade do grupo (palestras de motivação). (sujeito 19)
>
> Possibilidade de ampliar o processo de formação continuada, pois as trocas de experiências com todo o grupo são enriquecedoras (sujeito 23).

Por intermédio dos depoimentos, foi possível analisar que alguns professores são resistentes à mudanças, não se envolvem com o trabalho coletivo, causando dessa maneira insatisfação ao grupo:

> Uma ênfase maior na formação continuada, com certeza a partir daí podemos superar os maiores problemas que temos: a falta de compromisso de alguns colegas.(sujeito 2).
>
> Ações de conscientização da necessidade de atualização, pois a escola não educa apenas quem nela estuda, mas também os professores que ali atuam. (sujeito 18)
>
> Gostaria que houvesse mais conscientização dos professores para que trabalho pudesse melhorar cada vez mais (sujeito 32)

Nesse sentido, é importante refletir que a concepção de que um programa de formação continuada não visa unicamente à obtenção de conhecimentos, mas também ao desenvolvimento do professor quanto ao conhecimento de si próprio e da realidade, implica numa ação prolongada, baseada numa reflexão contínua e coletiva sobre todas as questões que atingem o trabalho pedagógico, nesta visão Behrens (1996, p 35) nos alerta que é preciso rever, radical e progressivamente, o papel do professor na sociedade: "... a desvalorização progressiva da figura do professor- atinge o docente como pessoa, mas determina o futuro dos cidadãos que estão presentes no processo de escolaridade..."

Para os professores pesquisados, se faz necessário que o professor busque caminhos para a mudança de sua pratica pedagógica, para isso ele precisa unir-se ao grupo, querer mudar, pesquisar, estudar, entre outros. Como podemos observar nas contribuições a seguir:

> Leituras e pesquisas na área para estar em dia com o que vem acontecendo (sujeito 9)
>
> Fazer atividades mais coletivas, onde o grupo possa interagir melhor, deixando fluir melhor sua capacidade (sujeito 17)
>
> Trabalhos contínuos de conscientização da importância de ser professor; de que antes de tudo o professor precisa querer mudar, textos curtos para leitura envolvendo temas atuais; formação continuada (sujeito 30).
>
> Fazer grupos de estudos, palestrantes de acordo com o interesse e realidade da escola, enfatizar a formação continuada (sujeito 34).

A questão da desvalorização do professor também foi observada, muitos professores têm dificuldades financeiras em buscar aperfeiçoamento. As declarações seguintes justificam:

> Boas palestras, que o professor tenha condições de adquirir bons livros, periódicos, etc, estímulo ao trabalho, maior interesse do professor (sujeito 16).
>
> Melhores remunerações, pois muitas vezes temos interesse de participar de congressos, seminários, aquisição de livros, jornais e não temos condições financeiras, avaliação do trabalho pedagógico (sujeito 26).
>
> Incentivar reflexões sobre "ética profissional", sobre obrigações de sua função, melhor remuneração para aquisição de livros, participação em cursos (sujeito 28).

Os professores citaram também a problemática dos cursos de capacitação oferecidos pela Secretaria de Educação:

> Maior número de cursos para capacitação dos professores, porém estes cursos devem ter qualidade, a maioria não tem e acaba desmotivando o professor a participar (sujeito3).
>
> Maior qualidade dos cursos e palestras oferecidos pela Secretaria de Educação, alguns não tem nada a ver com nossa realidade, com nossas expectativas. (sujeito 15)
>
> Reconhecer e até mesmo premiar professores que demonstram interesse e que realmente participam dos cursos com vontade de crescer e mudar sua prática, porém estes cursos devem ser reavaliados pelos professores e pelos responsáveis pela capacitação na secretaria, pois alguns não estão a contento (sujeito 33).

Percebemos com clareza a necessidade que os professores têm em participar de encontros de capacitação que possibilitem a transformação da pratica pedagógica, Nóvoa (2000, p. 9), corrobora com essa reflexão: "não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores".

Importância da formação continuada

Nesta questão os professores foram solicitados a: **Enumerar por ordem de importância, três qualidades em você que puderam ser aprimoradas, através dos momentos de formação continuada:**

a) experiência;
b) criticidade;
c) tomar decisões;
d) socialização;
e) responsabilidade;
f) adaptação de novos conhecimentos;
g) mudança na prática pedagógica;
h) trabalhar em grupo;
i) iniciativa;
j) dedicação;
k) criatividade;
l) outros. Quais...;

Podemos observar que a maioria dos professores elegeu a opção **Mudança na prática pedagógica.** Como já haviam confirmado em questões anteriores, o processo de formação continuada possibilita a mudança na ação docente, Behrens (1998, p. 64) salienta: “a proposição de formação continuada num processo participativo leva o professor a sair de seu isolamento em sala de aula, e esse desafio impulsiona a discutir com os seus pares sobre sua ação docente”.

Neste processo de pesquisa podemos observar, que a grande maioria dos pesquisados ao questionar-se faz uma auto-análise, num processo de reflexões constantes. Essa auto-avaliação, na maioria dos casos observada, traz a evidencia da preocupação com a melhoria ou transformação da prática pedagógica.

Outra opção escolhida pelos professores foi **adaptação de novos conhecimentos.** Consideramos importante a reflexão que os professores têm de si próprios sobre seu próprio conhecimento e no entendimento de que a produção de novos conhecimentos se faz mediante a atividade que leva o sujeito a agir, refletir e agir novamente. A opção escolhida por um número expressivo de professores vem ao encontro do que relata Paiva (2003 p. 60):

> A prática pedagógica é o espaço em que o docente adquire saberes no cotidiano de seu trabalho, em que constrói seu conhecimento profissional enquanto interpreta as situações que enfrenta. A reflexão é vista como um processo cognitivo que poderá levar o professor a conquistar uma compreensão das razões, motivos, valores e pressões que influenciam seu trabalho pedagógico. O professor reflexivo faz avançar a sua própria formação enquanto processo de desenvolvimento contínuo, vai construindo e reconstruindo o seu saber e o saber fazer.

Na ordem de escolha dos professores, a opção **experiência**, foi considerada relevante para muitos professores. Nesta perspectiva, notamos que o professor reflete sobre si mesmo, que neste processo de formação continuada ele aprende a aprender com seus pares, através da troca de experiências, da pesquisa e do estudo coletivo, o professor conscientiza-se sobre a importância da reflexividade. Estas considerações vão ao encontro do conceito de reflexividade que segundo Libâneo (2002, p. 56) é:

> Consciência dos meus próprios atos, isto é, da reflexão como conhecimento do conhecimento, o ato de eu pensar sobre mim mesmo, pensar sobre o conteúdo da minha mente. Penso sobre minhas idéias, examino-as, modifico-as, quer dizer, a reflexão me leva a formar uma teoria, um pensamento que

> orienta minha prática. Este é o sentido de uma reflexão interior, de um exame de consciência, sobre os atos praticados, admitindo-se uma realidade interior separada do mundo exterior.

Contribuições para melhoria da metodologia de projetos com uso da tecnologia

A reflexão realizada aos professores nesta questão foi: **Cite pontos a serem valorizados para que se possam alicerçar a proposta de utilização da Metodologia de Projetos, com o uso de tecnologias a partir das suas vivências em sala de aula.** Os professores citam vários pontos que podem alicerçar a proposta de utilização da metodologia de Projetos com o uso das tecnologias, onde se destacam:

> Acesso a materiais, recursos a serem utilizados, conhecimento do profissional (busca continuada de conhecimento pelos professores) (sujeito 5).
>
> É muito importante trazer algo interessante para o aluno. Em artes, tudo é novidade quando feito no computador, até um simples desenho, pois ele "troca" totalmente as ferramentas. Mais tarde isto não será mais novidade, então estará na hora de trazer outra coisa que seja igualmente "novo", interessante. O objetivo é sempre ampliar o repertorio do aluno (sujeito 8)
>
> Planejamento adequado e interdisciplinar; maior número de computadores, capacitação dos profissionais (sujeito 11).
>
> Trabalho em equipes, discussão de atitudes e encaminhamentos por todos os envolvidos (sujeito 27).

Para a maioria dos professores uma das questões mais importantes para alicerçar o trabalho desenvolvido é o aumento do número de computadores para uso dos alunos, bem como, em conseqüência, a ampliação das horas-aula no laboratório. Os relatos confirmam:

> Planejamento adequado; maior número de equipamentos disponíveis ao aluno; tempo maior de utilização por parte dos alunos (sujeito 6).

> Conhecimento do professor; disposição dos materiais necessários e horários maiores de trabalho (sujeito 7).
>
> Panejamento adequado; maior quantidade de equipamentos tecnológicos disponíveis ao aluno; tempo maior na utilização (sujeito 23).

A fala dos professores afirma que a avaliação do trabalho pedagógico gera um enriquecimento significativo no contexto das aulas. Percebe-se a importância do processo de refletir sobre a avaliação dos trabalhos desenvolvidos em sala de aula, esse processo deve acontecer na troca entre os pares, em que todos são responsáveis pela produção do conhecimento:

> Fazer sempre uma avaliação entre ambos, estar reelaborando estratégias para maiores resultados; tempo para preparar as aulas e coerência ao utilizá-la(sujeito 19).
>
> Planejamento adequado; avaliação coletiva dos trabalhos desenvolvidos para reformulações; tempo disponível (sujeito 20).

Os relatos confirmam o que diz Behrens (2000, p. 86): “a avaliação é contínua, processual e transformadora”. É por intermédio do resultado desse processo que o grupo vai retomar seu trabalho conscientemente.

O aprimoramento constante também surgiu nas contribuições:

> Trocas de experiências constantes, adaptações a novos conhecimentos (sujeito 14).
>
> A inovação, experiências vivenciadas pelos alunos, novas forma de pesquisa, estímulos aprimoramento continuo dos professores (sujeito 16).
>
> Capacitação continuada; comprometimento, responsabilidade e recursos (sujeito 33).

As contribuições permitem analisar as manifestações dos professores quando apontam que no trabalho desenvolvido deve-se enfatizar a pesquisa, pois este é um dos principais meios para possibilitar a produção de conhecimento:

> Se adaptar a novas praticas pedagógicas; troca de experiências, valorizar a pesquisa por parte de todos os envolvidos (sujeito 3).

> Maior socialização entre os alunos e desenvolvimento da sua criatividade, valorizar a pesquisa pois através dela chegamos à produção do conhecimento (sujeito 17).
>
> Valorização da pesquisa, refletindo sua importância na aprendizagem do aluno e do professor (sujeito 34).

As declarações dos professores apresentam a importância nesse processo, do trabalho coletivo na elaboração dos projetos a serem desenvolvidos:

> Saber onde queremos chegar, quais objetivos que devem ser priorizados, logo nosso trabalho será diferenciado e quem ganha é o nosso aluno (sujeito 22).
>
> Maior integração dos envolvidos na elaboração dos projetos a serem desenvolvidos; apoio físico e material para sua utilização (sujeito 30).
>
> O interesse dos alunos; a mudança de atitude dos alunos e professores (avançou-se na questão ensino-aprendizagem), por isso a importância do planejamento coletivo. (sujeito 32).

A fala do professor traz a reflexão do efetivo trabalho com Metodologia de Projetos:

> Base em um currículo (conteúdos básicos); continuidade do projeto (deve ser significativo, útil e contextualizado); englobar toda a comunidade (sujeito 28).

Nesse sentido, ao trabalhar neste processo devemos enfatizar os aspectos relatados, Hernandez contribui destaca que no trabalho com Metodologia de Projetos os alunos têm a possibilidade de assumir como próprio o tema e aprende a situar-se diante da informação a partir de suas próprias possibilidades e recursos. Para o autor:

> ...também lhes leva a envolver outras pessoas na busca de informação, o que significa considerar que não se aprende só na escola, e que o aprender é um ato comunicativo, já que necessitam da informação que os outros trazem. Mas, sobretudo, descobrem que eles também têm uma responsabilidade na sua própria aprendizagem, que não podem esperar passivamente que o professor tenha todas as respostas e lhes ofereça todas as soluções, especialmente porque, como já foi dito, o educador é um facilitador e, com freqüência, um estudante a mais. (1998, p, 75).

A continuidade da proposta da metodologia de projetos e utilização de Tecnologia

Na indagação feita aos professores: **Diante das experiências vivenciadas no trabalho com metodologia de projetos e utilização de tecnologias, você optaria em continuar utilizando esta metodologia na sua prática pedagógica, ou trabalharia com outras alternativas pedagógicas (métodos tradicionais ou outros).**

As contribuições dos professores apontaram em sua maioria para a resposta afirmativa, entre elas merecem destaque:

> Devemos trabalhar com várias metodologias para atender todas as necessidades dos alunos, esse trabalho deu excelentes resultados e deve ter continuidade (sujeito 1).
>
> Sem dúvida é necessário que se continue com esse trabalho, para que os avanços no processo ensino-aprendizagem possam ser cada vez mais efetivos (sujeito 6).
>
> Acredito que as tecnologias são necessárias para o aprendizado, porém os métodos tradicionais estarão presentes (sujeito 13).
>
> Porque ela oferece subsídios para uma melhor aprendizagem oferecendo uma melhor visão de mundo (sujeito 17)
>
> Eu continuaria com esta metodologia, pois está dando certo. Com certeza é mais trabalhoso, mas vale a pena, pois os resultados são muito bons (sujeito 24).
>
> Pela experiência vivida, está dando certo o que a escola propõe. O crescimento pedagógico foi muito importante com a mudança de nossas posturas e aplicação dos projetos (sujeito 32)

Alguns relatos demonstram que o professor está aberto à mudanças:

> Porque temos que estar sempre preparados para aceitar as novas práticas pedagógicas (sujeito 3)
>
> Este trabalho só deu certo, pois a maioria dos professores estava disposta a mudar sua pratica pedagógica (sujeito 15).
>
> Eu continuaria com esse trabalho, pois estou disposta a transformar minha ação docente, visando a melhoria dos resultados na sala de aula (sujeito 20).

Neste contexto, percebemos a mudança efetiva da postura do professor, que não é mais o dono do saber e sim um articulador do processo de aprendizagem, que deixa de ser um reprodutor do conhecimento passando a ser um pesquisador, para Moraes (1997), nesta visão o aluno passa a ser sujeito da aprendizagem e o professor é o estimulador da mesma.

As contribuições dos professores apontaram que o trabalho com metodologia de projetos com o uso das tecnologias provocou transformações quanto à aprendizagem dos alunos:

> A tecnologia é importante, pois na sociedade ela está inserida, os projetos também fazem parte do cotidiano do aluno, isto veio enriquecer o processo ensino-aprendizagem (sujeito 16).
>
> Percebo somente avanços na aprendizagem e maior interesse da parte dos alunos e dos professores (sujeito 19)

Podemos perceber pelos depoimentos que a metodologia de projetos ultrapassa a reprodução do conhecimento e leva à produção do conhecimento, considerando que o docente e o aluno ao trabalhar com metodologia de projetos podem ter uma visão do todo, permitindo uma maneira de "olhar diferente", que resultará na inovação:

> Faria do uso de projeto e tecnologias mais presentes no dia a dia, e com isto buscar formas para que nossos alunos possam crescer e ter as mesmas condições que outras crianças para um melhor aprendizado (sujeito 22).
>
> Continuaria utilizando esta metodologia com o uso de tecnologias, pois esse trabalho favorece a produção do conhecimento, dá uma visão do todo. (sujeito 23)
>
> Por que há um maior envolvimento dos alunos e professores levando-nos a ultrapassar a reprodução do conhecimento (sujeito 29)
>
> Devemos caminhar sempre para frente, não negando o passado, mas sempre procurando utilizar a tecnologia presente de olho no futuro, nas inovações (sujeito 30).

Partindo desses depoimentos, Hernandez (1999), corrobora com as reflexões quando percebemos que a aprendizagem por meio da metodologia de projetos representa articular o passado com o presente e o futuro, onde a compreensão representada pelas interpretações dadas às variáveis das ações favorecem o acesso ás informações, à produção do conhecimento e por conseqüência à própria aprendizagem.

Alguns professores optaram na resposta: **em parte**, quanto a continuidade do trabalho com Metodologia de projetos. As opiniões esclarecem:

> Eu incluiria esta metodologia como mais uma ferramenta em meu trabalho, mas não poderia excluir outras alternativas de trabalho (sujeito 8).
>
> Depende da turma, do momento e verificar o que está dando melhores resultados. Acredito que precisamos utilizar todos os recursos que temos em mãos e adequá-los nas horas apropriadas (sujeito 9)
>
> Há momentos que necessitam de outras alternativas pedagógicas; depende do conteúdo e dos objetivos propostos, mas acho importante também aproveitar essas ferramentas a nossa disposição; ou seja, é importante mesclar e saber usar. (sujeito 10)
>
> Acho que é possível aliar as duas coisas, tudo que facilita, permite e estimula a aprendizagem deve ser valorizado (sujeito 27).

Observamos nos relatos dos professores a importância de valorizar os estilos de aprendizagem de cada aluno, os docentes apresentam a preocupação de que não há um único modo de se ensinar:

> Diante da diversidade de alunos; suas potencialidades, habilidades e dificuldades, faz-se necessário o uso de métodos tradicionais ou outros, intervenções pedagógicas adequadas para a apropriação do conhecimento (sujeito 11).
>
> Pois, a tecnologia apesar das transformações não é a única forma de trabalho, já que é necessário vários métodos para que se alcance o objetivo. (sujeito 12)
>
> Aliar o uso de trabalho com metodologia de projetos e uso de tecnologias consiste em mais um recurso para o trabalho do professor, sem que necessariamente seu trabalhado seja permeado apenas por estes. (sujeito 18)

> Nenhum processo deve ser adotado como único, pois nosso "cliente" o aluno, não é único, necessita de muita diversidade para atingir seu aprendizado. Utilizaria tal metodologia enriquecida ou completada com outra (sujeito 28)

Nos depoimentos acima percebemos que o professor está disposto a enfrentar os desafios que a profissão exige atualmente, ele busca respostas às suas ansiedades e preocupações quanto às questões pedagógicas. Ficam evidentes essas angústias por meio da fala do professor:

> Essa proposta de trabalho é interessante e com certeza pode surtir bons efeitos, porém é necessário que o professor seja muito bem capacitado e que tenha exemplos práticos, sem esquecer que ele também precisa estar aberto às mudanças (sujeito 33).

Neste contexto cabe à contribuição de Nóvoa (2000) que nos alerta que a reflexão na e sobre a ação docente, abre caminho para uma profissionalização relevante. A exigência de uma prática renovada está conectada a processos que levam a aproximação da teoria e da prática, na qual o docente vai adequar sua formação às exigências de sua atividade profissional. Os professores reunidos com todos os membros da escola precisam aliar-se em grupos que propiciem reflexões que visem à mobilização para oferecer um ensino qualificado e que venha a atender as exigências e necessidades do mundo atual.

CONSIDERAÇÕES

As perspectivas para o século XXI apontam a educação como fator decisivo para o desenvolvimento do potencial humano, acelerando as mudanças nos diferentes setores da sociedade. Esse contexto sustenta um novo paradigma educacional voltado para a pesquisa, para a produção individual e coletiva, para o desenvolvimento de metodologias de projetos inovadores e significativos, aliados ao uso das tecnologias, num processo de formação continuada.

Nesse contexto, a reflexão da qual resultou esta pesquisa teve como ponto de partida o seguinte problema: **Os professores graduados que atuam no ensino fundamental e que estão em processo de formação continuada, ao optar pela Metodologia de Projetos com a utilização de recursos tecnológicos, têm conseguido transformar a prática docente na busca da produção do conhecimento com seus alunos?**

Minha atuação como gestora da Instituição permitiu proporcionar ao grupo de professores a efetivação do processo de formação continuada na escola e levantar questões que me estimularam a investigar que impactos e mudanças o trabalho com metodologia de Projetos com o uso de tecnologias no processo de formação continuada causa na prática pedagógica do professor.

Os objetivos propostos para pesquisa foram se consolidando um a um num processo de construção, assim foi possível: investigar junto com os professores em processo de formação continuada a relevância da opção pela Metodologia de Projetos com ênfase no uso de tecnologias, na busca da transformação de sua prática pedagógica; identificar as necessidades atuais dos professores,

relacionando-as com metodologias inovadoras em relação à utilização das tecnologias; investigar junto aos docentes que trabalham com metodologias de projetos com o uso de tecnologias se houve mudanças no processo ensino-aprendizagem; levantar os posicionamentos dos docentes sobre a experiência vivenciada da formação continuada no próprio ambiente de trabalho; propor junto com os professores no processo de formação continuada a elaboração de pontos norteadores para alicerçar a proposta de utilização da Metodologia de Projetos, com o uso de tecnologias a partir das vivências em suas salas de aula.

Os resultados obtidos na pesquisa permitiram perceber que os professores ao desenvolver o trabalho de Metodologia de Projetos com o uso da tecnologia por meio do processo de formação continuada tiveram a possibilidade de transformar sua prática docente, pois buscaram uma prática pedagógica que desafiou os alunos para uma formação crítica e competente, alicerçada numa visão holística com uma abordagem progressista que levou o aluno e o professor a aprender a aprender.

Observamos que para transformar ou construir uma prática pedagógica inovadora com a Metodologia de Projetos e o uso da tecnologia, é necessário superar a fragmentação dos conteúdos, buscando uma visão holística, e isso só foi possível por meio da efetivação da formação continuada na escola.

Ao conviver e acompanhar as professoras que participaram do processo desenvolvido, observamos uma prática pedagógica que oportunizou ao aluno uma participação ativa em todo o processo, em conseqüência, ficou evidente a melhoria do aluno quanto ao processo ensino-aprendizagem.

Foi possível observar que o ensino por projetos levou à transformação da prática docente, oportunizando avanços significativos, principalmente a possibilidade

de levar o professor a refletir individualmente e coletivamente sobre sua prática pedagógica.

Nas contribuições obtidas a ênfase atribuída ao processo de formação continuada como meio para desencadear mudanças na prática docente foi muito expressivo. Neste contexto, a formação tem que ser contínua, centrada na atividade cotidiana da sala de aula, próxima a problemas reais dos professores, tendo como referencial central o trabalho das equipes docentes, assumindo, portanto, uma dimensão participativa, flexível e de uma investigação ativa.

A pesquisa permitiu identificar o trabalho com metodologia de projetos aliado ao uso de tecnologias como possibilidade de transformar o cotidiano da sala de aula, valorizando novas formas de representação de conhecimentos, contribuindo para a comunicação, a interação entre os indivíduos e objetos de conhecimentos, a aprendizagem e o desenvolvimento de produções.

Neste sentido, os professores sentiram após o desenvolvimento do trabalho com metodologia de Projetos com o uso das tecnologias aumento da motivação de seus alunos em pesquisar, criar, e aprenderam junto com eles. Dessa maneira, o uso da tecnologia em projetos pode auxiliar como recurso no processo de aprendizagem, pois o aluno neste contexto procura resolver seus problemas, passando a ter um papel ativo, buscando produzir seu próprio conhecimento.

As novas tecnologias apresentam recursos importantes para auxiliar o processo de transformação da escola. Porém, a presença isolada e desarticulada das tecnologias nas escolas não é sinal de qualidade de ensino. Tudo isso depende de como e quando são utilizadas, portanto a preparação de professores para empregarem habilmente a tecnologia educacional é uma tarefa difícil e complexa, pois devemos levar em consideração que os professores que preparam os alunos,

na sua maioria, também não a emprega, e o modo como um professor é formado tem grande influência na sua atuação como professor.

Em geral, os professores não têm tempo disponível para se aperfeiçoarem, nem oportunidade de se tornarem conhecedores, e até mesmo críticos, da inserção da tecnologia na prática pedagógica. Faltam as informações e a motivação para o emprego dos novos meios no ensino, pois os professores manifestaram interesse na medida em que seus produtos facilitassem novas formas de aprendizagem. Falta também o suporte operacional, materiais e equipamentos disponíveis nas escolas para serem utilizados.

A adesão à utilização de novas tecnologias nas escolas deve sempre resultar de um processo de reflexão sobre seu significado, seu impacto e seus efeitos, pois somente incorporar novos meios, ferramentas e instrumentos nas escolas não assegura inovação pedagógica.

Muitos questionamentos ainda estão por ser entendidos, mas esperamos que este trabalho possa contribuir para a reflexão acerca da tecnologia educacional e de sua utilização na prática pedagógica, pois não se pode negar a presença da tecnologia em nossa sociedade e o “papel insubstituível da escola quando se trata da preparação das novas gerações para o enfrentamento das exigências postas pela sociedade moderna” (LIBÂNEO, 2002, p.9). Essas exigências configuram uma nova realidade educacional, e conseqüentemente novas necessidades tecnológicas que vão da utilização de tecnologias à elaboração de metodologias de projetos adequados a essa nova realidade.

Na experiência vivida pelos professores no desenvolver da pesquisa, pudemos observar que o trabalho com metodologia de projetos aliado ao uso de tecnologias, diferente das aulas tradicionais, propiciou uma aprendizagem

diferenciada, onde os alunos tiveram oportunidade de desenvolver-se com maior motivação, pois sentiram -se mais envolvidos no processo de aprendizagem.

Dessa maneira, é possível reconhecer por parte dos professores, a necessidade de desenvolver atividades significativas em ambientes motivadores e inovadores que levem à aprendizagem, por meio de ações abertas, flexíveis, ricas em diálogo, capazes de construir uma relação dialógica entre as diferentes disciplinas.

Outro aspecto fundamental analisado na vivência dos professores foi a percepção de mudança na prática pedagógica, por meio do reconhecimento da importância de que aprender é um processo que não tem fim, e que é na formação continuada que o professor se fortalece na sua profissão, desenvolvendo competências. Porém é necessária uma mudança profunda na forma de qualificar o professor na sua formação inicial, as Universidades em grande parte, não estão conseguindo preparar seus alunos para a prática, sendo teoria e prática processos indissociáveis, pois é a partir desta relação que se constrói o saber docente. Nessa perspectiva é preciso rever a formação inicial dos nossos professores.

Esta pesquisa revelou dados significativos sobre as necessidades atuais dos professores ao desenvolver metodologias inovadoras em relação à utilização das tecnologias, entre elas:

- A troca constante de experiências entre professores
- Capacitação e assessoramento contínuo na área tecnológica
- Horário para planejamento das aulas
- Melhoria de acesso às informações diárias
- Acesso aos computadores, mídias e outros recursos

- Melhoria das condições financeiras do professor para ter acesso aos recursos tecnológicos
- Unir teoria e prática, pois é nessa relação que o conhecimento se produz
- Formação continuada na escola
- Formação Inicial com qualidade.

A partir da vivência do trabalho desenvolvido, foram propostos com os professores envolvidos na pesquisa, pontos norteadores para alicerçar a proposta de utilização da Metodologia de Projetos, com o uso de tecnologias:

- propõe-se a utilização da metodologia de projetos aliada ao computador, após uma reflexão da real importância desse recurso, partindo de princípios pedagógicos que privilegiem o aprender a aprender.
- É necessário criar ambientes que favoreçam a postura crítica, a curiosidade, a observação e a troca de idéias, respeitando o ritmo de desenvolvimento no processo de aprendizagem.
- Deve-se considerar a experiência prévia do aluno em relação a todas atividades propostas, buscando o desenvolvimento de um aluno autônomo e criativo
- As produções dos alunos devem ser compartilhadas entre toda a escola e comunidade, oportunizando troca de experiências.
- O trabalho com metodologia de projetos aliado às tecnologias devem ser aplicadas em todas as áreas do conhecimento, promovendo integração entre todos os professores.

- Acompanhamento pedagógico contínuo junto aos professores de modo a contribuir para o desenvolvimento do processo como um todo.
- O planejamento deve levar em consideração os objetivos e habilidades de acordo com os conteúdos a serem trabalhados, reconhecendo a potencialidade dos recursos tecnológicos no processo.
- O planejamento deve ser interdisciplinar privilegiando a realidade da comunidade local.
- Propor constante avaliação e reflexão sobre os trabalhos desenvolvidos, pois através dos resultados o grupo pode retomar seu trabalho conscientemente.
- Oportunizar a pesquisa por parte de professores e alunos, pois é um meio de possibilitar a produção de conhecimento.
- Aprimoramento constante, formação continuada, onde as trocas de experiências são um rico momento de transformar a prática pedagógica.

A pesquisa proporcionou uma percepção da necessidade da valorização do trabalho coletivo. Os docentes constantemente reforçaram a importância da formação continuada. Outro aspecto percebido foi a vontade, a motivação que muitos professores possuem em mudar, em transformar a prática docente, em busca da qualidade do ensino. É preciso desta maneira que as Instituições de Ensino e os poderes públicos invistam em Educação, pois nossos professores acreditam que por meio dela que poderemos transformar o mundo.

Proposta para futuras pesquisas

No desencadeamento da pesquisa observou-se que o desenvolvimento do trabalho com metodologia de projetos, bem como o uso da tecnologia no sistema educacional não depende apenas da boa vontade do professor, mas de repensar a concepção da formação dos professores e os cursos de qualificação que estão sendo ofertados, de forma a adotarem novas diretrizes, tanto para a prática dos professores, quanto para os novos projetos pedagógicos para que procurem aperfeiçoar o emprego dos recursos tecnológicos na área educacional.

As análises desta pesquisa são suficientemente reveladores para exigir um estudo, uma reflexão sobre como acontece a capacitação profissional que nossos docentes recebem nas instituições destinadas a este fim; como se dá a nível pedagógico e estrutural a inserção da tecnologia na escola pública, o papel do professor e do uso da tecnologia diante deste contexto, estes são temas a serem analisados em futuras pesquisas .

Nesta perspectiva evidencia-se que para ocorrer uma verdadeira mudança no processo educacional e para que a utilização das tecnologias possa auxiliar o desenvolvimento da educação, sintonizado com as transformações por que passa a sociedade, é necessário propiciar aos professores oportunidades de reflexão sobre as relações existentes entre seu trabalho pedagógico e a tecnologia.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO**, I (org). Formação reflexiva de professores.** Estratégias de supervisão. Porto: Porto Editora, 1996.

ANASTASIOU, L. **Metodologia do ensino superior**: da prática docente a uma possível teoria pedagógica. Curitiba: IBPEX Autores Associados, 2003.

BASTOS, J A. **O papel dos centros tecnológicos na formação de docentes e alunos, e em vinculação com o setor produtivo**. IV Congresso de Educación Tecnológica de los Países del Mercosul. Montevidéu, 1996.

_____. **A Educação tecnológica: fundamentos, características e perspectivas.** Curitiba: CEFET-PR, 1998.

BARKER, Joel. **Pioneiro dos Paradigmas**. São Paulo: Siamar, 1991 (vídeo).

BEHRENS**, M A, Formação continuada dos professores e a prática pedagógica.** Curitiba, Paraná: Champagnat, 1996.

_____.**Formação Pedagógica e os desafios do mundo moderno**. In MASETTO, M (org) **Docência na Universidade**. Campinas: Papirus, 1998.

_____**. O Paradigma Emergente e a Prática Pedagógica.** Curitiba: Champagnat, 1999.

_____**. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente.** IN**:** MORAN, J. M; MASETTO, M. T. BEHRENS, M A Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

BOUTINET, J. **Antropologia do Projeto.** Porto Alegre: Art Méd, 2002.

BRASIL**, Lei de Diretrizes e Bases-LDB nº 9394/96.** Estabelece as Diretrizes e bases para a Educação Brasileira.http://www.mec.gov.br/acoesepr/default.shtm.

CAMPBELL, L. **Ensino e aprendizagem por meio das inteligências múltiplas**. 2 ed. Porto Alegre: Art Méd, 2000.
CANDAU, V. **Informática na educação: um desafio.** Rio de Janeiro: Tecnologia educacional. Petrópolis, Vozes, 1997.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida.** Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**.** São Paulo: Cultrix, 1996.

CARDOSO, Clodoaldo. **A canção da Inteireza. Uma visão holística da educação.** São Paulo: Summua, 1995.

CATASÚS, M. **Os projetos telemáticos na escola**. In: MERCADO, L. Formação Continuada dos Professores e Novas Tecnologias. Alagoas: EdUFAL, 1996.

CORTELLA, M. **Informatofobia e informatolatria: equívocos em educação**. São Paulo, Acesso, 5 (11). Dez 1995.

CUNHA, Maria Isabel. **Aula Universitária: Inovação a Pesquisa**. In: Morosini, Marília & Leite, Denise. Universidade Futurante**.** Campinas, SP: Papirus, 1997.

_____. **O Bom**

professor e sua prática. Campinas: Papirus, 1989.

CYSNEIROS , P G. **Linguagem e Informática.** ***Tópicos Educacionais****.* Recife, Editora da UFPE, v.13, n.1, pp.28-31.1995.

_____ (1999). **Professores e máquinas: Uma concepção de informática na educação.** Recife, Universidade Federal de Pernambuco, NIE/NPD (mimeo) (www. npd. ufpe. br).

_____. Resenha Crítica: **S.M. Papert, Logo: Computadores e Educação**. SP, Brasiliense, 1985. In *Revista Brasileira de Estudos Pedag*ógicos, Brasília (MEC/INEP), vol.72, n.170, p.106-109, jan. /abr.1991.

_____ **Novas e velhas tecnologias na educação: um enfoque fenomenológico.** Recife, Universidade Federal de Pernambuco, NIE/NPD, 2002

.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório da UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez, 1998.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa.** Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1996.

_____ Desafios modernos da educação**. Petrópolis: Vozes, 1992.**

_____ Avaliação qualitativa**. São Paulo: Cortez, 1994.**

DIMENSTEIN, G**. O aprendiz do futuro.** São Paulo, Ática, 1997.

FAGUNDES, L. **Educação à distância: uso de rede telemática com baixo custo.** Anais do Seminário Informática e Educação: os desafios do futuro. Campinas, Unicamp, 1999.

_____.**Projeto de Educação à distância: Criação de rede informática para alfabetização em língua, matemática e tecnologia**. Porto Alegre: UFRGS/LEC. 1993.

_____. **Informática na escola**. Tecnologia Educacional, Rio de Janeiro, v. 22, n.107, p 79-84, jul/ago. 2001.

_____**Aprendizes do futuro: as inovações começaram**: Brasília: Mec, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança**. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1992.

_____. **Medo e ousadia.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FREITAS, J; MAIA, M. **Rede Educativa e telemática**: manual do educador. Lisboa, EDUCOM, out. 1996.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

GARDNER, H. **Teoria das Inteligências Múltiplas.** Porto Alegre, Artes Médicas, 1993.

GATE (Global Alliance for Transforming Education). **Educação 2000. Uma perspectiva holística**. Dezembro. Tradução de Rita de Cássia Santos Vanin. Puc Pr 2000.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1996.

Ihde, Don (1993). ***Philosophy of Technology: An Introduction***. New York, Paragon. In CYSNEIROS **Professores e máquinas: Uma concepção de informática na educação**. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, NIE/NPD (mimeo) (www. npd. ufpe. br).

HERNANDEZ, F; VENTURA, M. **A organização do Currículo por projetos**. Porto Alegre. Art Méd, 1999.

_____. **Transgressão e Mudança na Educação**. Porto Alegre, ArtMed, 1998.

KENSKI, V. **O Ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias**. In: OLIVEIRA, M. Didática: ruptura, compromisso e pesquisa. Campinas: Papirus, 2004

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas.** São Paulo: Perspectiva, 1996.

LÉVY, P. ***As Tecnologias da Inteligência.*** SP, Editora 34, 1993.

_____. ***O Que é o Virtual*****.** SP, Editora 34.1996.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização de Escola Pública. A Pedagogia Histórico-Crítico Social dos Conteúdos.** São Paulo: Loiola, 1992.

_____. Pedagogia e pedagogos para quê? 2.ed. São Paulo : Cortez, 2002.

LITWIN, E. ***Tecnologia Educacional: Política, Histórias e Propostas***. Porto Alegre, RS, Artes Médicas.(orig. Ed. Paidós Ibérica, 1997).

LÜDKE, M e ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, L. A **Educação e os desafios das Novas Tecnologias**.In: FERRETI. Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994.

MASETTO, M; ALONSO, M. **Formar educadores para um mundo em transformação.** São Paulo, PUC/SP, 2000.

MAZZI, A. **Tecnologia educacional: pressuposto de uma abordagem critica**. Rio de Janeiro, Tecn. Educ 15 / jul-out 1997.

MEC/SG. (1989). Ministério da Educação/Secretaria Geral. ***Programa Nacional de Informática Educativa*** **(Proninfe).** Brasília, out.89.

MEC/SEED (1997). ***Informática para a Educação Básica: Um Currículo para Escolas.*** Brasília, MEC/SEED (orig. UNESCO, 1994).

MERCADO, L. **Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias**. Maceió : EDUFAL, 1999.

MIZUKAMI, Maria da Graça. IN: **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, M C**. Informática Educativa no Brasil: Uma história vivida, algumas lições aprendidas.** *Revista Brasileira de Informática na Educação.*(SBC-IE, UFSC), n. 01, setembro 1997, pp.19-44.

_____**O Paradigma educacional emergente.** São Paulo: Papirus, 2002.

_____. **Subsídios para fundamentação do programa nacional de informática na educação.** SEED/MEC, 1997.

MORAN, J. **Influência dos meios de comunicação no conhecimento.** Ci. Inf, Brasília, v.23, p. 233-238 maio/ago 94.

_____. **Como utilizar a Internet na educação**. São Paulo, Ciência da Informação, v 26/ maio-agosto 1997.

MORAN, J.M; MASETTO, M; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2000.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez, Brasília: UNESCO, 2000.

NASCIMENTO, M. **A formação continuada dos professores: modelos, dimensões e problemática.** In: CANDAU, V (org). magistério: construção cotidiana. Petrópolis, Vozes, 1995.

NEVADO, R**. Processos interativos e a construção de conhecimento por alunos de cursos de licenciatura em contexto telemático.** Porto Alegre, Anais do X Congresso Internacional LOGO e I Congresso do Mercosul de Informática Educativa. Novembro, 1996.

NISKIER, A **Tecnologia educacional: uma visão política**. Petrópolis: Vozes, 1993.

NÓVOA, A. **Vida de Professores**. 2 ed. Lisboa: Porto, 1995.

_____. (org). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote,2002.

OLIVEIRA, R. ***Informática Educativa: dos Planos e Discursos à Sala de Aula*****.** Campinas, SP, Papirus 1997.

OLIVEIRA, V. (org). **Informática em Psicopedagogia**. São Paulo, Senac, 1996.

PAIVA, E. **Pesquisando a formação de professores**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003

PERRENOUD, P. **Construir competências a partir da escola**. Porto Alegre: Artmédicas Sul, 2000.

PONS, J. **Visões e Conceitos sobre a Tecnologia Educacional.** In SANCHO, J. Para uma tecnologia educacional. Porto Alegre: Artes Medicas, 1998

RIOS, T. **Compreender e ensinar por uma docência da melhor qualidade**. São Paulo: Cortez, 2001.

SANCHO, J. (org.) (1998). ***Para uma Tecnologia Educacional***. Porto Alegre, Artes Médicas (orig. Ed Horsori, Barcelona, 1998).

SANTOS, B. S. **Pela mão de Alice**. O social e o político na pós-modernidade. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1997.

SILVA, S. A. **Valores em educação**. Petrópolis: Vozes, 1986.

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

SCHLOGL, Emerli. **Expansão Criativa. Por uma pedagogia da autodescoberta**. Petrópolis, Vozes, 2000.

TEODORO, Vitor D. (1992). **Educação e Computadores***.* In V.D. Teodoro & J.C. Freitas, (orgs.). *Educação e Computadores*. Lisboa, Ministério de Educação/GEP

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

TORRES, R. **Globalização e Interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre, ArtMed, 1997.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves, **Pensamento Sistêmico – o novo paradigma da ciência**, 2ª ed. Papirus, Campinas, 2002.

ZABALLA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSMANN, Hugo. **Metáforas novas para reencontrar a Educação.** São Paulo: Unimep, 1998.

BRANDÃO, Denis e Crema, Roberto. **O novo paradigma holístico**. São Paulo: Summus, 1991.

FERRES, J. **Pedagogia dos meios audiovisuais e pedagogia com os meios audiovisuais.** In SANCHO, J. Para uma tecnologia educacional. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GIROUX, H. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

NOGUEIRA, Nilbo R. (1998). ***Uma Prática para o Desenvolvimento das Múltiplas Inteligências*.** São Paulo, Érica.

REIS, M F. **Educação tecnológica: A montanha pariu um rato?** Porto Codex: Porto, 1995.

YUS, R. **Educação Integral: uma educação holística para o século XXI.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

EU_____,
RG N.º_____, AUTORIZO A REALIZAÇÃO DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO PARA O ESTUDO QUE TEM COMO TÍTULO: "A METODOLOGIA DE PROJETOS COM O USO DA TECNOLOGIA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DO ENSINO FUNDAMENTAL", CUJO OBJETIVO É COMPLEMENTAR A DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO, LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E TECNOLOGIA.

Sei que para o avanço da pesquisa a participação de voluntários é de fundamental importância. Caso aceite participar desta pesquisa eu responderei a um questionário elaborado pela pesquisadora.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome, ou qualquer outro dado confidencial, será mantido em sigilo. A elaboração final dos dados será feita de maneira codificada, respeitando o imperativo ético da confidencialidade.

Estou ciente de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, nem sofrer qualquer dano.

A pesquisadora envolvida com o referido projeto é Rita Andréia Moro Senco Zem, com quem poderei manter contacto pelo telefone: 99511417. Estão garantidas todas as informações que eu queira saber antes, durante e depois do estudo.

Li, portanto, este termo, fui orientado quanto ao teor da pesquisa acima mencionada e compreendi a natureza e o objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. Concordo, voluntariamente em participar desta pesquisa, sabendo que não receberei nem pagarei nenhum valor econômico por minha participação.

_____

Assinatura do sujeito de pesquisa

_____ _____

Assinatura dos pesquisadores

Curitiba_____de _____de 2005.

PROFESSORA RITA ANDREIA MORO SENCO ZEM

MESTRANDA EM EDUCAÇÃO PELA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ORIENTADORA: PROFª DRA MARILDA APARECIDA BEHRENS

LINHA DE PESQUISA – EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E TECNOLOGIA

Este instrumento de pesquisa objetiva levantar dados sobre a prática da Metodologia de projetos com o uso da tecnologia na formação continuada do professor do ensino fundamental. Portanto as informações fornecidas serão utilizadas exclusivamente para uso científico. Esta pesquisa será um importante referencial de análise sobre a prática pedagógica dos professores que trabalham com metodologia de projetos utilizando a tecnologia. Assim, a sua reflexão é muito importante, pois irá contribuir para a realização de futuros trabalhos. Obrigada pela sua participação!

1) A partir do processo de formação continuada, você considera que houve mudanças na sua prática pedagógica? Porque?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

2) Escolha os três fatores mais importantes no trabalho desenvolvido com Metodologia de Projetos aliado ao uso de tecnologias:

( ) estimula a criatividade dos alunos

( ) estimula a pesquisa por parte dos envolvidos (profº e aluno)

( ) maior integração professor e aluno

( ) mudança na aprendizagem do aluno

( ) maior interesse por parte dos alunos

( ) outros. Quais: _____

3) Você acha importante desenvolver projetos com o uso da informática com seus alunos?

( ) Sim ( ) Não ( ) Em parte

Justifique
_____
_____
_____
_____

4) Você considera que o trabalho com Metodologia de Projetos aliada ao uso da tecnologia permite um processo de aprendizagem mais significativo para os alunos?

( ) Sim ( ) Não ( ) Em parte

Justifique: ----------

---

5) O que você considera mais importante na formação do professor para o uso das tecnologias? E qual foi sua maior dificuldade para utilizar as tecnologias nessa metodologia?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

6) No trabalho desenvolvido no laboratório de informática. Cite quais atividades que os alunos mais se destacaram:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

7) Escolha os três fatores mais relevantes no trabalho com metodologias inovadoras em relação ao uso das tecnologias:

( ) ampliação do tempo no laboratório

( ) ampliação do número de computadores e recursos tecnológicos

( ) capacitação continuada na escola

( ) capacitação na Secretaria de Educação (cursos, seminários)

( ) maior tempo para preparar as aulas

( ) maior comprometimento dos colegas de trabalho

( ) maior apoio da equipe pedagógica e administrativa

( ) outros. Quais: _____

8) Comente, por meio de sua prática, as mudanças com os alunos no processo ensino-aprendizagem, após o trabalho com metodologia de projetos e uso de tecnologias:

( ) houve melhora ( ) não houve ( ) em parte

Comentário:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____

9) No trabalho desenvolvido, quanto ao envolvimento dos alunos nas aulas do laboratório de informática, você considera a participação de:

( ) 0 % alunos ( ) 25% alunos ( ) outros _____

( ) 50% alunos ( ) 100% alunos

10) A reflexão coletiva no processo de formação continuada instigou a mudança na sua ação docente? Como?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

11) Ao participar de momentos de formação continuada, você considera que esse processo tem contribuído para o desenvolvimento do grupo de professores de sua escola. Quantifique:

( ) 0 % ( ) 25% ( ) outros _____

( ) 50% ( ) 100%

comente:

_____
_____
_____

12) Quais as ações que você sugere para superar as possíveis dificuldades no desenvolvimento

do grupo de professores:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

13) Enumere por ordem de importância, três qualidades em você que puderam ser aprimoradas, através dos momentos de formação continuada:

( ) experiência
( ) criticidade
( ) tomar decisões
( ) socialização
( ) responsabilidade
( ) adaptação de novos conhecimentos
( ) mudança na prática pedagógica
( ) trabalhar em grupo
( ) iniciativa

( ) dedicação
( ) criatividade
( ) outros. Quais ----------

14) Cite pontos a serem valorizados para que se possam alicerçar a proposta de utilização da Metodologia de Projetos, com o uso de tecnologias a partir das suas vivências em sala de aula:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

15) Diante das experiências vivenciadas no trabalho com metodologia de projetos e utilização de tecnologias, você optaria em continuar utilizando esta metodologia na sua prática pedagógica, ou trabalharia com outras alternativas pedagógicas
(métodos tradicionais ou outros)

( ) Sim ( ) Não ( ) Em parte

Justifique._____
_____
_____
_____
_____
_____