

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Desenvolvimento de uma investigação do processo de formação de professores visando o *practicum* reflexivo com o ferramental tecnológico da *web*.

Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral

Este exemplar corresponde à
redação final da dissertação
defendida por Liliane de Queiroz Antonio
e aprovada pela Comissão julgadora

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

Comissão julgadora:

2002

SUMÁRIO

Agradecimentos	V
Listas.....	vii
Listas de Figuras	vii
Listas de Quadros	vii
Resumo	ix
Abstract	xi
Introdução	1
I. Da Sociedade da Informação ao WWW	9
I.1 O que é a WWW.....	9
I.2 A Educação no contexto da Sociedade da Informação.....	10
I.3 A Geração <i>Net</i> e a Educação	14
I.4 A <i>Internet</i> na sala de aula	20
II. Metodologia Utilizada	27
II. 1 Definição da Pesquisa-ação	27
II. 2 Definição do Objetivo da Pesquisa.....	31
II.2.a Concepção do Professor técnico-especialista	33
II.2.b Concepção do Professor prático-autônomo	36
III. Definição do objeto da pesquisa	47
III.1. Parceria entre primeiro, segundo e terceiro setores	50
III. 2. Experiência de ONG'S que atuam com Inclusão Digital	53
Viva Rio	53
Comitê para Democratização da Informática (CDI)	54
Rede de Informações para O Terceiro Setor (RITS).....	55
Kidlink.....	56
IV. Estudo do caso	59
IV.1. Ações que antecederam a implantação do programa.....	59
Definição dos requisitos e parcerias	59
Definição das equipes de trabalho.....	60
IV.2. Desenvolvimento das capacitações.....	63
Atividades de 1998	64
Atividades de 1999	71
IV. 3 Escola Virtual.....	76
Preparação de espaço físico para a produção do curso <i>on-line</i>	76
Descrição de ações para a produção e montagem do curso a distância	77
Conteúdo do curso.....	79
Material de apoio	79
Definição do ambiente virtual	83
IV.4. Implantação da Escola Virtual	89
Encontro presencial antes do início do curso	89
Síntese das respostas dos professores ao primeiro encontro presencial.....	90
Realização do Curso <i>on-line</i>	95
Aplicação e acompanhamento do curso.....	95
V. Discussões e resultados	121
VI.Considerações finais	127
Referências Bibliográficas	131
Obras consultadas	135
Anexos.....	137
Glossário	143
Siglas	149

Agradecimentos

A meu Pai maior, pela vida!

Ao meu Pai, Máximo Antonio, que me ensinou a ser guerreira, e que vibra energeticamente de onde está pela minha alegria, sucesso e felicidade.

Às minhas duas filhas, Carolina e a pequena Victoria, pelas alegrias e ensinamentos de paz e tolerância nos momentos certos, assim como à nossa querida Zezé e à sua família.

A minha Vovó Virgínia, Mãe Lila e Lilia, Clemir e sobrinhos, que vibram pelo sucesso de minha trajetória.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral, por mostrar os caminhos a serem trilhados.

Ao meu grande amigo Jose Roberto dos Reis, que me ensinou a arte milenar que conduz à sabedoria e à felicidade, à grande amiga Dona Izolina, à Mary, e a tantos outros anjos que encontrei no meu caminho.

A todos os amigos do Centro de Computação/UNICAMP pelos momentos de crescimento pessoal e profissional, e à Equipe de Educação a Distância.

A toda a equipe da pós-graduação da UNICAMP e aos professores Orly Mantovani de Assis e Eduardo Chaves pelas oportunidades de aprendizagem.

Ao Instituto Vale do Futuro pelo espaço de desenvolvimento de minha pesquisa e aos seus funcionários, que contribuíram direta ou indiretamente com este trabalho.

A todos os municípios, prefeitos, secretários municipais de educação e cultura, a suas escolas, professores e alunos, que participaram ativamente do projeto e mostraram que são capazes de modificar sua condição de vida.

A todos os amigos companheiros do dia-a-dia de trabalho, que compartilharam comigo as angústias e alegrias deste momento de minha vida.

A todos os meus mestres de vida, que marcaram minha trajetória com seus gestos, seus olhares, sua atenção e cujas palavras fizeram parte também desta minha etapa de vida.

Que Deus os abençoe!

Listas

Listas de Figuras

Figura 01	A internet na sala de aula	20
Figura 02	Tela introdutória de abertura do curso “Recursos básicos da Internet para Professores”	84
Figura 03	Tela para digitação de senha e <i>login</i> para entrar no ambiente virtual do curso	85
Figura 04	Tela principal do curso com as portas das ferramentas principais	86

Listas de Quadros

Quadro 01	Apresentação dos novos modelos de aprendizagem	17
Quadro 02	Apresentação dos municípios participantes do programa e suas escolas	63

Resumo

Este trabalho tem como objetivo uma investigação sobre o processo de formação de professores, visando o *practicum* reflexivo com o ferramental tecnológico da *web*, considerando o descompasso que hoje vivemos entre a Educação e a Era do Conhecimento.

Ações presenciais, semi-presenciais e a distância formaram as etapas desta investigação, promovendo entre a comunidade docente, discente e entre as comunidades presenciais e virtuais possibilidades de vivência de uma prática reflexiva em seu cotidiano.

A investigação propriamente dita e as ações desencadeadas pela metodologia de pesquisa adotada, constituíram-se na prática reflexiva que provocou mudanças de ações tanto nas comunidades envolvidas como nas escolas, professores e alunos, pelas ações observadas e escritas em forma de planos de aula.

Abstract

This work has as its goal an investigation into the teachers forming process looking forward to the reflexive practicum with the web technologic tools, considering the unstability which we have lived nowadays among Education and the Era of Knowledge.

Living actions, semi-living and the distance formed the steps of this investigation, providing among the professors' community, associated and among the living and virtual communities, possibilities of a reflexive practice in its routine.

The investigation as well, and the actions triggered by the search methodology adopted constituted in reflexive practice which evoked action changes as far in involved communities as in schools, teachers and students, by the actions observed and written as class plannings.

Introdução

Ao longo de minha vida profissional, atuando como educadora em vários segmentos de Educação e sempre envolvida em projetos educacionais, muito me chamava atenção que as ações de um projeto não pudessem surtir efeitos em si mesmos em forma de reflexão, sobre esta ação, digamos ser crítico, como na época de meu magistério, em 1980, no Colégio São José de Limeira.

Adepta do aprender sempre, seguindo o que ouvi de meu mentor e pai, tive no colégio a primeira oportunidade de presenciar o uso da mídia televisiva no aperfeiçoamento de professores, interessando-me como uma das líderes de um movimento para obter espaço dentro desse colégio. Com a participação não só de professores formados mas também das “normalistas”, assistimos e participamos efetivamente dos assuntos abordados, montamos círculos de debate sobre a educação e encontros pedagógicos no meu colégio.

O projeto em questão denominava-se PROJETO IPÊ e era transmitido pela TV para todo o Brasil e podia ser inclusive assistido nas próprias casas: Já era previsto que fosse passado nas escolas, cujos professores receberiam ao final um certificado de participação. A iniciativa foi vivida e experienciada por mim e pela equipe de normalistas que se interessaram em participar deste grupo.

Seguindo a trajetória de Educadora, em primeira instância preocupava-me os porquês das situações e das ações. Interessada em me aprofundar nas questões educacionais e tendo a plena convicção de que o caminho para a mudança de uma sociedade é a educação do povo e o desenvolvimento de uma consciência crítica, fui cursar Pedagogia na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Nessa universidade, tive uma de minhas maiores chances em dar continuidade à pesquisa, tendo em vista a formação do cidadão crítico em nossa sociedade, ao ser selecionada e convidada a participar como uma das auxiliares de pesquisa da Prof^a Dra.

Betty Antunes de Oliveira, da área de Filosofia e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação de Adultos da Universidade, de 1986 a 1988, de uma pesquisa financiada pelo Instituto Nacional de Educação e Pesquisa (INEP)/Brasília, intitulada “A Dimensão da prática de ensino crítico na formação e educação de adultos”.

Nessa pesquisa tive a oportunidade de participar do desenvolvimento do programa de educação para adultos, funcionários da universidade, e tornei-me responsável pelo ensino da matemática, especificamente quando, ao mesmo tempo em que ministrava aula para os adultos, reunia-me com os demais auxiliares de pesquisa e com os pesquisadores, entre eles a Prof^a Betty e Prof. Newton Duarte, na época aluno de Mestrado da UFSCar. Este momento também foi o meu primeiro contato com todos os aspectos que envolvem um projeto de pesquisa dentro de uma Universidade, avaliação posterior e relatórios sobre como trabalhar os conteúdos em função da formação crítica dos alunos, e não como saber finalizado, mas como saber a ser elaborado continuamente.

Posteriormente a este trabalho na área acadêmica, concentrei-me em assessoria de Educação e Cultura no município de Limeira, sendo uma das responsáveis por alavancar projetos junto à Secretaria de Educação, Ministério do Trabalho e da Educação, em projetos visando o incremento da qualidade de ensino de sua comunidade; várias passagens em diferentes áreas seja de educação especial ou educação fundamental, seja de meio ambiente ou de transportes, direcionavam-me para a questão da formação de professores. Fui inclusive uma das prospectoras de cursos para o município de Limeira para toda a rede de professores, tanto municipais quanto estaduais e particulares.

Eu já havia participado de um projeto de educação de adultos, em que o computador era a ferramenta fundamental para digitação de relatórios. Posteriormente participei de várias experiências com uso de tecnologias, inclusive no projeto de formação de professores, em que as atividades com os *softwares* educativos tiveram

papel determinante. A autoria de livros para informática na Educação foi a etapa que me permitiu vislumbrar a possibilidade de usar a tecnologia como ferramenta tecnológica.

À medida que crescia o descompasso entre a Escola e uma sociedade que valorizava cada vez mais os recursos tecnológicos e que se tornava mais nítida separação entre o aluno e a sociedade em que ele vive - repleta de mídia, como tv, radio, vídeo game, jogos interativos - aumentava meu engajamento na melhoria da qualidade da Educação, mais especificamente de Jaguariúna e região, com o intuito de promover uma investigação sobre a forma como estava se dando a formação de professores nesta nova era, denominada Era do Conhecimento, com o uso de tecnologias, e em especial da internet, sob o olhar da prática reflexiva neste momento resgatada.

Iniciava-se então uma série de encontros e reuniões que proporcionou uma conciliação de interesses dos três setores - o governamental, o privado e o educacional - com o objetivo de apoiar ações que iriam beneficiar a comunidade de Jaguariúna e municípios adjacentes, dando início também à proposta liderada por mim para a realização do projeto Internet na Escola.

Convém ressaltar que este projeto foi apresentado em municípios e em congressos de educação, como o ocorrido em São Paulo, promovido pela Federação Brasileira de Educação a Distância, denominado FLUREC (Fórum Latino Americano do Uso de Redes Eletrônicas na Educação e Cultura), visando conscientizar o jovem através das redes eletrônicas para a atuação local, regional e global, em outubro/1998, e o Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação: Educação e Aprendizagem na Sociedade da Informação, promovido pela PUC do Rio de Janeiro, em julho/1999, e pela UNICAMP no ano 2000.

Foram programadas séries de atividades concretas, que foram realizadas com a comunidade escolar dos municípios envolvidos, as quais culminaram com a realização de um curso *on-line* e uma investigação de todo o processo em si.

Nesta pesquisa ora denominado “Desenvolvimento de uma investigação do processo de formação de professores visando o *practicum* reflexivo com o ferramental tecnológico da *web*”, espero poder contribuir com os inúmeros pesquisadores que pretendem lançar-se no estudo deste assunto.

Como aprender sempre é o meu lema, tenho como objetivo aprofundar-me nos aspectos da formação reflexiva de professores e sua ação prática com as escolas, podendo assim concluir o ciclo de pesquisa.

Nesta pesquisa está contido o conjunto de ações que forneciam embasamento teórico e nortearam as ações desencadeadas, tendo em vista a investigação em si.

No primeiro capítulo, há o resgate dos conceitos que permeiam a Era do Conhecimento nos dias atuais, iniciando por um breve histórico sobre a criação da *web*, o papel das novas tecnologias da informação e sua relação com a divisão de oportunidades apontadas pelo consultor do Programa Sociedade da Informação, que tem por objetivo fazer uma série de estudos e análises, e, posteriormente, sugerir ações nos vários níveis de executabilidade para promover uma equiparação de oportunidades a toda população brasileira.

Ainda neste capítulo faço referências às disparidades e aos descompassos da educação em relação a outras áreas, como a Medicina, mostrando o quanto a tecnologia tem tomado os espaços do cotidiano, sem necessariamente atuar dentro da escola. Ressalto o fato de que nesta Sociedade da Informação, a educação tende a ser um processo permanente, constante, centrado mais nas próprias pessoas do que em professores, e de que envolve modos de aprendizagem mais ativos do que passivos, focados mais em competências e habilidades do que na absorção passiva de conteúdos, em função de necessidades ou interesses variados.

Em seguida é feito um breve histórico sobre a geração dos alunos que nasceram nesta Era do Conhecimento cujos recursos em *multimídia* estão incorporados ao cotidiano, fazendo-se necessário um repensar das práticas educacionais à luz desta nova

cultura, presente hoje em todos os setores da sociedade. Diante desse contexto é apresentada uma comparação entre duas formas de propostas educacionais, uma tradicional e outra que contemple as novas tecnologias.

Neste contexto é feito um resgate da escola como reprodutora do modelo de uma sociedade industrial e de produção, vigente até este momento, estando ainda enraizada no sistema educacional, lançando-se a questão: Como os professores das escolas estão sendo preparados para atuarem como agentes de mudança entre tais modelos diante das novas tecnologias? É lançada também a necessidade de se fazer uma investigação do processo de formação de professores para verificar se a utilização do ambiente computacional tem se dado de forma reflexiva no contexto do trabalho docente. É citado o crescimento vertiginoso quanto ao número de usuários da *internet* entre os anos de 1993 e 1998 e que a juventude de hoje é a primeira geração nascida na *era digital*.

Também são mencionadas as possibilidades do uso da *internet* na sala de aula em várias áreas, seja na de projetos, comunicações, publicações, desenvolvimento profissional, suporte para sala de aula, exploração educativa, interesse pessoal, seja na pesquisa estudantil. A figura do professor explorador que proporciona ao aluno a oportunidade de ser menos passivo e de juntar-se a ele no processo exploratório é mostrada, assim como a resistência de professores ao uso da *internet*. Os motivos que os levam a isso são, dentre outros, a falta de habilidade do professor em lidar com mudanças e, em especial, as que implicam o uso de novas tecnologias, a complexidade que a *internet* envolve, a falta de tempo do professor, a própria interface dos *sites*, que algumas vezes não é amigável num primeiro momento: quando é apresentado o conteúdo procurado pelo professor-aluno.

A possibilidade de promover trabalhos colaborativos a distância entre alunos e professores de diferentes lugares, a troca de informações e de vivências, assim como o fato de todos os professores e alunos poderem acompanhar em tempo real todos os acontecimentos mundiais, mostra-nos que hoje estamos unidos nesta aldeia global virtual, onde as paredes das escolas desaparecem e a aprendizagem sobre o mundo

modifica-se, surgindo comunidades virtuais de interesse que formam grupos que se comunicam diariamente, emitem opiniões, chegam a conclusões, utilizam o conhecimento gerado para sua prática educativa.

Finalizando este capítulo, apresento os aspectos necessários a serem levados em consideração para que haja sucesso na implantação da tecnologia, especificamente o uso da *internet*, assim como a formação das pessoas envolvidas não apenas com a conotação tecnológica, mas acima de tudo com a visão pedagógica, ou seja, o elo da relação entre tecnologia e Educação. A formação dos professores deve prever situações que estimulem e considerem a receptividade dos professores, ressaltando a sua importância em novas experimentações com seus alunos, considerados propulsores de novas atitudes, de um planejamento em equipe com envolvimento de todos da escola, prevendo assim uma ação efetiva do professor diante dessa nova realidade.

No segundo capítulo é definida a metodologia - Pesquisa-ação- adotada para o desenvolvimento da investigação do processo de formação de professores de forma a verificar se ela ocorre de forma reflexiva e exploratória no contexto do trabalho docente. Apresenta-se a fundamentação teórica do trabalho sob o olhar da prática reflexiva definida como *practicum* reflexivo por Schon (2001). Duas concepções norteadoras da intervenção educativa, citadas por Gómez, são mostradas: **concepção do professor técnico-especialista** e a **concepção do professor prático-autônomo**, que se apóia em três pilares: conhecimento-na-ação, reflexão-na-ação e reflexão sobre a reflexão-na-ação.

No terceiro capítulo, é apresentada uma descrição do objeto de pesquisa e as ações previstas na preparação do material para *web*, para o qual houve a necessidade, em virtude da realidade observada, de que algumas outras ações o antecedessem. Inicialmente estabeleceu-se a parceria entre o primeiro, segundo e terceiro setores, que foi de fundamental importância para a realização dos programas sociais e educacionais.

No quarto capítulo, é definida e apresentada a instituição Vale do Futuro como o espaço de pesquisa de desenvolvimento de atividades planejadas para o presencial e semi-presencial como preliminares necessárias, segundo a metodologia de pesquisa adotada. São mostradas as atividades desenvolvidas nos anos de 1998 e 1999 e a previsão para 2000: a investigação propriamente dita. Nas atividades são explicadas as capacitações e seus objetivos, as reuniões mensais e os encontros entre equipes-células do projeto.

Ainda neste capítulo é apresentada a formação da Escola Virtual, ou seja, a definição de um espaço virtual onde professores e alunos poderiam interagir virtualmente por meio de atividades síncronas ou assíncronas, como participar de fóruns de debate, lista de discussão, sala de *chat* sobre determinado assunto, enviar e receber respostas. Esta Escola Virtual estava no *site* do Instituto Vale do Futuro e teve o apoio de uma equipe multidisciplinar pesquisando e produzindo cursos a distância para o aperfeiçoamento dos professores e alunos envolvidos no projeto.

A Escola Virtual, tendo em vista a prática reflexiva dos professores, apropriou-se dos conhecimentos prévios da formação da comunidade presencial e semi presencial: a preparação de espaço físico para a produção de cursos *on-line*, a parceria do Instituto Vale do Futuro com o Centro de Computação da Unicamp, a definição de metodologia para a produção de cursos a distância, a aplicação do curso “Recursos Básicos da *Internet*”, os encontros presenciais ocorridos e a comparação entre a expectativa inicial e a de realização ao final do curso até os resultados do curso *on-line* propriamente dito em função das atividades, avaliações e ações, além da análise dos planos de aula dos professores ao fim do curso.

No quinto capítulo, é travado um diálogo entre a pesquisadora e os leitores a respeito dos resultados da investigação como um todo e a prática reflexiva em si, citando, dentre outros, o *practicum* reflexivo que transformou nas escolas a prática educativa de professores e alunos, assim como da própria pesquisadora, além das conseqüências desta prática para a Educação como formadora de cidadãos para atuarem

na sociedade em que vivemos, hoje denominada a Era do Conhecimento. O termo Era do Conhecimento é assim designado, segundo CHAVES (1998):

“ devido ao fato da tecnologia que o caracteriza é extremamente relevante para o acesso à informação e a construção do conhecimento. A informação e o conhecimento estão rapidamente se tornando o principal meio de produção, através do qual a nossa sociedade encontrou uma nova forma de gerar riquezas. E as tecnologias de informática estão intrinsecamente ligadas a esses desenvolvimentos”

Na conclusão apresentam-se os resultados obtidos como participante e observadora das ações desenvolvidas ao longo do projeto e as sugestões de continuidade para projetos futuros com essas características.

I. Da Sociedade da Informação ao WWW

Neste capítulo abordar-se-ão as questões referentes ao histórico e ao contexto da sociedade da informação, a como a educação está inserida e articulada nesse contexto, assim como explicitar-se-ão as expectativas de uma nova geração inserida neste novo mundo tecnológico e suas implicações em sala de aula.

I.1 O que é a WWW

Para contextualizar o trabalho, faz-se necessário traçar um referencial temporal com alguns pontos históricos sobre o desenvolvimento da *World Wide Web*, muitas vezes denominada simplesmente de *Web*, *WWW* ou *W3*.

A *WWW* é uma iniciativa de informação global baseada na rede das redes de computadores interligadas, mais comumente chamada de *Internet*. Ela foi criada em 1989 por Tim Berners Lee (Franco,1997) no Centro Europeu de Pesquisas Nucleares (CERN), localizado em Genebra, na Suíça. Seu conceito foi apresentado à comunidade *Internet* em 1991. Segundo o seu criador:

“Web representa o universo das informações acessíveis por redes de computadores, caracterizando a personificação do conhecimento humano”.

A *WWW* é o primeiro exemplo de hipermídia para um “ambiente mediado por computador” (CME - *Computer Mediated Environment*). A *Web* possui um conjunto de *softwares* e protocolos de comunicação que possibilitam buscar, recuperar, navegar e indicar adicionamento de informações em um ambiente virtual, com liberdade de ação e de expressão. Não obstante, o valor da *WWW* para a aprendizagem tem-se apresentado como um valor agregado ao currículo escolar.

I.2 A Educação no contexto da Sociedade da Informação

Segundo Castells (1997):

“As novas tecnologias da informação (por exemplo, a *world wide web*) estão integrando o mundo em redes globais de instrumentalidade. A comunicação mediada por computador gera uma gama enorme de comunidades virtuais”.

MEISEL (2001) consultor do MCT/SOCINFO¹ define:

“Na sociedade da informação, o acesso aos modernos serviços baseados nas tecnologias da informação está ficando cada vez mais corriqueiro e depende de ter acesso aos produtos e serviços tecnológicos que possibilitam esse acesso: o computador doméstico, o vulgo P.C., serviço telefônico, a Internet. Conhecimentos que acabam se convertendo em oportunidades profissionais como emprego e empreendimentos e também em oportunidades sociais, que uns têm e outros não”.

A tendência é o aumento da progressiva diferença de oportunidades e assim o estabelecimento da chamada Divisão Digital². Divisão de oportunidades, de condições de vida entre aqueles que têm acesso e aqueles que não o têm – computador, internet suas aplicações e serviços nele baseados.

Essa causa de divisão econômica e social é preocupante, pois além das tensões sociais que gera é um forte obstáculo ao desenvolvimento econômico, social e à competitividade.

Por isso, os governos de muitos países se preocupam com isso. E uma possível e interessante solução geral proposta é a Universalização de Serviços de Acesso à Internet, procurando por meio disso assegurar o acesso à plena cidadania a todas as pessoas “.

¹ MCT Ministério da Ciência e Tecnologia, SOCINFO Sociedade da Informação, Campinas, SP/out/2000

² Divisão Digital – termo que metaforicamente define um conceito de divisão entre classes em virtude do acesso ou não ao conhecimento digital na Era do Conhecimento. As tecnologias de informação e comunicações (TIC) difundiram-se em muitos países em desenvolvimento na década de 1990, com taxas anuais de investimento que dobraram entre a primeira e a segunda metades da década. Não obstante, o acesso às TIC é bastante desigual entre os países e dentro deles. Por exemplo, um estudo recente demonstra que esta "divisão digital" ameaça prejudicar as iniciativas de desenvolvimento e deve ser eliminada. Esta é a razão pela qual isso preocupa os países em desenvolvimento e o Grupo do Banco Mundial (GBM).

O atual panorama firma-se como crucial para toda uma sociedade com necessidade de informações e que a todo o momento anseia por uma possibilidade de melhoria de qualidade de vida.

O desenvolvimento da tecnologia trouxe muitas inovações em todos os níveis, interferindo na maneira de ser e agir dos indivíduos. Hoje é notória e irrefutável a premissa quanto à necessidade de se manter atento e conectado aos acontecimentos, uma vez que se vive numa época caracterizada por ser a sociedade da informação. Chaves (1998) define:

“(…), o que caracteriza a sociedade da informação (que, segundo alguns analistas, teve seu início por volta de 1995, nos Estados Unidos) é o fato de que nela a maior parte das pessoas economicamente ativas trabalhou no processamento de informações (lato sensu, envolvendo comunicação) ou no relacionamento de pessoas (como no comércio, no lazer, no turismo), não na produção de bens materiais. Há os que prevêem que, por volta do ano 2015, nos países desenvolvidos, haverá no máximo, apenas cerca de 5% da população economicamente ativa trabalhando no setor agropecuário e industrial. Os restantes 95% estarão trabalhando em atividades em que o processamento de informações e as relações entre as pessoas são essenciais”.

Diante deste panorama social, assim como da previsão de mercado de trabalho citado acima, surgem questões que, embora não sejam objeto desta pesquisa, devem ser citadas, como: Quais são as ações a serem tomadas diante de tais necessidades? Quais são as instituições que podem definir ações que atendam aos indivíduos para que estejam habilitados a atuarem e para que progridam nesta nova conjuntura sócio-econômica e histórica?

Observa-se que estas preocupações tornam-se alvo de preocupação de algumas instituições. Nesta perspectiva, pode ser citado o trecho abaixo de Tadao Eduardo Takahashi, Coordenador do Programa Sociedade da Informação do Governo Federal:

“(…) uma proposta que um grupo de 150 especialistas de várias áreas do governo e da sociedade elaborou acerca do que o Brasil deve fazer com a tecnologia da Informação e Comunicação para que a gente consiga

dar um salto de modernidade e um salto de inclusão social. O objetivo básico do Livro Verde é uma proposta que hoje está sendo discutida e que a partir dela se elabore um conjunto de ações concretas que vão ser executadas para se levar a efeito esse objetivo.”

Refletindo sobre as questões acima surge uma outra: qual o papel da Educação no contexto da sociedade da informação? A sociedade, nos últimos séculos, atribuiu à instituição Escola a função de educar. É necessário, aqui, fazermos um recorte para entender o que é esta Educação.

TOFFLER(1973) afirma que a Educação atendeu, até então, às necessidades da sociedade industrial:

“Educação em massa foi a máquina engenhosa construída pela sociedade industrial para produzir o tipo de adulto de que ela necessita, ... um sistema que , em sua própria estrutura, simulava essa sociedade. O sistema não emergiu instantaneamente. Mesmo hoje ele retém elementos da sociedade pré-industrial. Contudo, a idéia de agrupar grandes massas de estudantes (matéria-prima) para serem processados pelos professores (trabalhadores) em uma escola centralizada (fábrica) foi uma solução de gênio industrial. Toda a hierarquia administrativa da organização, à medida que foi aparecendo, seguia o modelo da burocracia industrial. A própria organização do conhecimento em disciplinas permanentes foi fundada em pressupostos industriais. As crianças marchavam de lugar em lugar e se assentavam em locais preestabelecidos. O sinal tocava para anunciar a hora de mudanças. A vida interna da escola assim se tornou um espelho antecipatório da sociedade industrial, uma introdução perfeita a ela. As características mais criticadas da educação hoje – sua regimentação, sua falta de individualidade os sistemas rígidos de disposição física da sala de aula, de agrupamento das crianças por classes e séries, de notas, o papel autoritário do professor – são exatamente as características que fizeram da escola pública de massa um instrumento tão efetivo de adaptação à sociedade industrial.”

A Educação, assim como a sociedade, vive um momento de transição e de mudança, em grande parte impulsionada pelo momento em que as tecnologias, por meio das *mídias* educacionais, entram em evidência. A tecnologia por si só não traz mudanças à Educação; porém, quando integrada a novas formas de conduta e de comportamento, é capaz de produzir uma transformação significativa.

A escola, responsável pela educação sob a perspectiva da sociedade industrial, reproduz cidadãos em “massa”, na forma de produção de bens materiais. Diante da transição da sociedade industrial para a de informação, novas necessidades têm surgido e requerem da escola uma adequação a tais necessidades.

O desenvolvimento da tecnologia redefiniu as tarefas intelectuais em todos os níveis do sistema educacional. Fora da escola atinge os espaços lúdicos por onde transitam crianças e adolescentes e cria um novo estilo de pensamento. A valorização da atividade, o trabalho individual, o desafio frente à máquina, constituem iniciativas que buscam soluções rápidas. São habilidades cognitivas adquiridas fora da escola.

Um dos desafios da escola consiste em conhecer o impacto destas habilidades e a influência destes estilos de codificação e decodificação nas práticas escolares. A apropriação dessas habilidades e estilos de pensamento poderá implicar modificações nas práticas escolares e auxiliar na construção do conhecimento, como sugere DEL RIO (1993):

“A escola especializou-se em dizer coisas que a criança considera certas, mas não reais (à margem do plano de sentido, não significativo para a vida) enquanto a televisão lhe dá coisas reais, embora nem sempre certas. Aceitar este paradoxo é natural para as novas gerações. A escola aceitou esta pouco construtiva divisão. [...] Deixa assim toda a tecnologia dos novos meios e sistemas simbólicos e a do sentido (a realidade, o saber vinculado à ação), para a cultura extra-escolar. O modelo oferecido pelos meios e pela cultura urbana (hoje aplicável também a muitos meios rurais) dá uma arquitetura sócio-moral, não mais religiosa, mas absolutamente dentro do racionalismo que preside a escola”.

A incorporação da tecnologia na Educação contribui para repensar as estratégias de aprendizagem, embora possam ser encontradas utilizações equivocadas, adornos e pseudomodernizações. O uso de um programa tradicional na resolução de problemas via computador não representa necessariamente melhores resultados do que através de meios convencionais.

Desta forma, concordamos com SALOMÓN (1979):

“(...) quando algumas potencialidades especiais de alguns meios são exploradas ao máximo, em certas condições, alguns alunos podem se beneficiar na aprendizagem de certas matérias”.

No entanto, algumas tecnologias possibilitam outras formas de trabalho e sobrepõem-se umas as outras. O correio eletrônico, por exemplo, torna habitual a comunicação com o outro, modificando as formas de relação habitual do correio convencional e criando um espaço de intercâmbio novo. Ele pode ser usado para a comunicação entre escolas, docentes, pesquisadores; para trocar experiências pedagógicas, fontes de informação, consultas etc. É um mostruário permanente de diferenças e aproximações culturais e permite transcender regiões e países.

A tecnologia atinge de tal modo as relações sociais que a escola não pode ficar à margem. Não se trata simplesmente da criação de tecnologia para a educação, da recepção acrítica ou da sua incorporação na escola, trata-se de entender as novas formas de comunicação, os novos estilos de trabalho, as novas maneiras de se ter acesso e de produzir conhecimento. Compreender a tecnologia em todas as suas dimensões permitirá criar novas práticas de ensino para a escola que se aproximam dos desafios que a sociedade da informação apresenta.

I.3 A Geração *Net* e a Educação

A geração *net*, também chamada de “*Net Generation*” por Tapscott (1998), geração digital, é assim chamada por ser a primeira geração a crescer na era digital, em que computadores podem ser encontrados em casas, escolas, fábricas, escritórios, assim como tecnologias digitais, como máquinas fotográficas, vídeo *games* e CD *Roms* tornaram-se triviais.

Cada vez mais a *Internet* atrai milhões de novos usuários mensalmente. As crianças de hoje estão habituadas à comunicação binária³ e tudo faz parte de seu ambiente natural. Para elas, a tecnologia digital não intimida mais do que um vídeo cassete ou um aparelho microondas. Pela primeira vez na história, as crianças estão mais confortáveis, com mais conhecimento e mais instruídas que seus pais em relação à inovação tecnológica. E é através do uso do meio digital que a Geração *Net* vai desenvolver e adicionar sua cultura à sociedade.

Trata-se de uma geração com características de quem aprende brincando, comunicando-se, trabalhando e criando comunidades diferenciadas que se constituem em mola propulsora para a transformação social.

Para grande parte da Geração *Net*, o tempo que é dedicado ao uso de computadores e à rede é tirado do tempo dedicado aos programas de TV. Nestes momentos *on-line*, os jovens analisam, autenticam, contextualizam, distinguem o certo do errado, constroem seus pensamentos, elaboram críticas. Emerge, assim, uma geração de jovens reflexivos, que aprendem interagindo entre si.

Desta forma, constata-se que a Geração *Net*, conhecida pela incorporação dos recursos de multimídia no cotidiano, gera alunos com visões e expectativas diferentes das gerações anteriores. Isto significa a necessidade de mudanças na Educação para contemplar tais modificações, transformando as práticas educacionais à luz desta nova cultura que se faz presente em todos os setores da sociedade.

Segundo Tapscott(2001), em sua entrevista, ao ser questionado sobre o fato de como os professores podem se preparar para educar a Geração *Net*, e se eles estão realmente prontos para esta responsabilidade, ele diz:

³ De acordo com o Novo Dicionário da Língua Portuguesa, de Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, binário é o que tem duas unidades, dois elementos. Computacionalmente, refere-se a ligado, desligado ou com energia, sem energia, por onde são codificadas as informações.

“Os filhos da Geração Net estão aprendendo a processar informações e a aprender de uma maneira diferente de seus pais.

Novos recursos oferecem uma grande promessa para um modelo de aprendizado baseado em descoberta e participação. Esta combinação entre a nova geração e os novos recursos digitais causarão uma reavaliação sobre a natureza da Educação – tanto no conteúdo quanto na forma.

A mudança de ser um recipiente passivo no modelo de transmissão e um participante ativo no modelo interativo é o angular na Geração Net. Eles têm a intenção de serem usuários e não somente telespectadores ou ouvintes.

O novo modelo muda de “direcionado ao professor” para “direcionado à Educação e ao aprendizado”, direcionado à “experiência do aprendizado individual” em vez do transmissor.

No passado, a educação tinha a tendência de se centralizar no professor e não no aluno. Isto é especialmente verdadeiro na educação pós-secundária, onde os interesses específicos e a base do professor influenciam muito o conteúdo. A maioria das atividades na sala de aula envolve a fala do professor e a audição do aluno.

Por outro lado, a educação direcionada ao aprendiz começa com a avaliação das habilidades, metodologias de aprendizagem, contexto social e outras características importantes do aluno que afetam o aprendizado. Faz-se um uso extensivo dos programas de software que estruturam e adaptam a experiência do aprendizado. É mais ativo, com os alunos discutindo, debatendo, pesquisando e colaborando nos projetos. Esta nova proposta enfatiza aprender a navegar, a aprender e a pensar ao invés de simplesmente absorver materiais.

Toda uma geração de professores precisa aprender esses novos recursos, novas aproximações e novas habilidades. Isto será um desafio muito grande”.

Como se observa, mais do que professores detentores de conhecimento, hoje necessita-se de professores que se coloquem na posição de aprendizes e reconheçam a rápida mudança da própria noção de conhecimento.

Pode-se definir como mudanças entre as propostas tradicionais e novas de aprendizagem juntamente com as implicações para os alunos a seguir:

Quadro 01 – Apresentação dos Novos Modelos de Aprendizado

Tradicional	Atual Demanda	Implicações para os alunos
Centrado no Professor	Centrado no aluno	Os alunos são investidos do poder de aprendizes ativos
Absorção Passiva	Participação do Aluno	A motivação do aluno é aprimorada
Trabalho individual	Equipe de aprendizagem	A equipe constrói habilidades que são desenvolvidas; o aprendizado é aprimorado pelo compartilhamento
O professor como especialista	O professor como guia	A estrutura de aprendizagem é mais adaptável às rápidas mudanças no mundo.
Estático	Dinâmico	Os recursos de aprendizagem (livros-texto como base de conhecimento existente são substituídos por um <i>link On-line</i> ao mundo real. Os recursos podem ser adaptados às necessidades imediatas da aprendizagem
Aprendizado pré-determinado	Aprender a aprender	Desenvolvimento de habilidades para a Era do Conhecimento

Heide e Stilborne, Guia do Professor para a Internet, 1999.

Observa-se que o papel da escola na formação social da Geração *Net* é tornar-se a mola propulsora do desenvolvimento que está baseado nas informações de que os indivíduos dispõem sobre as coisas que gravitam em torno de sua realidade, assim como da possibilidade de mudança desta mesma realidade.

O que se espera é uma mudança de postura dos professores para gerar uma mudança na Educação, hoje centrada no professor, para uma educação centrada no aluno. A este processo de mudança deve ser incluída a formação dos professores, para que se adaptem aos novos recursos, como cita FUKS (2001):

“A sociedade pós-industrial tem como uma de suas características mais marcantes uma grande disponibilidade de dados nas mais diversas mídias de informação, e para tal tarefa o mercado de trabalho dessa nova sociedade demanda o ‘trabalhador do conhecimento’”.

É fundamental oferecer uma formação aos professores que os auxilie a realizar pesquisas, avaliar e classificar as informações de forma a que possam agregar valores a estas informações e divulgar seus conhecimentos.

A necessidade de saber trabalhar em grupo é outra característica marcante na sociedade pós-industrial que, com o advento da *Internet*, permite o rompimento de barreiras geográficas e temporais. Daí a importância de dominar essas tecnologias de informação que permitirão aos indivíduos interagirem com seus grupos de trabalho, a qualquer hora, em qualquer lugar.

Em tempos de globalização, termos como empregabilidade, competência, multicompetência, empreendedorismo, proatividade, acompanhados de educação permanente, caracterizam esta nova organização mundial em termos econômicos, como é citado num artigo intitulado *Olha só o que estão falando*⁴, que discute a importância de se dominar o significado dos termos econômicos nas novas relações de trabalho.

Tais termos são amplamente utilizados nesta era da tecnologia digital, que é baseada na interação e na comunicação, seja em qualquer lugar ou em qualquer tempo, e estão presentes nos discursos de âmbito educacional de todos os níveis, em favor da formação diferenciada dos indivíduos e adequada às necessidades e desafios do mundo atual.

Esta situação leva a concluir que a Educação das pessoas na sociedade da informação tende a ser um processo permanente, centrado mais nos alunos do que nos professores e instrutores, em função de necessidades e interesses diversos .

Infelizmente a dinâmica atual da sala de aula, em que os alunos se calam diante da presença e da autoridade do professor, não instiga a iniciativa, a criatividade e a inventividade esperada por parte do “trabalhador do conhecimento” .

⁴ Cf. Guia do Estudante, profissões e mercado de trabalho ,2000

A forma como a *Internet* está organizada reflete, na realidade, uma célula de nossa própria sociedade. Por meio dela é possível organizar milhões de coisas, encontrar amigos, realizar negócios, trabalhar em grupo com pessoas de diferentes regiões geográficas – situações que antes da rede mundial de computadores muito dificilmente aconteceria na velocidade com que hoje acontece.

Diante deste contexto, surge outra questão: como os professores das escolas estão sendo preparados para atuarem como agentes de mudança diante das novas necessidades?

Define-se a *Internet* como uma rede de computadores interligados e independentes bem longe da complexidade de como foi criada inicialmente. Hoje ela está presente nos lares, permite a realização de negócios comerciais, viabiliza a comunicação entre comunidades, é formadora de opinião e elaboração de conceitos, apresenta-se como um meio através do qual o governo e as escolas fornecem seus serviços, viabiliza a conexão e o envio de mensagens entre milhares de pessoas ao mesmo tempo.

Um aumento vertiginoso, que pode ser denominado de um crescimento de impacto da *Internet*, de 1993 a 1998, dobrou o número de pessoas conectadas à rede em relação aos anos anteriores, como afirmou TAPSCOTT (1998) :

A Stascan relatou, no início de 1998, que 45% dos lares americanos com crianças com menos de 18 anos (1,7 milhão) tinham computadores em casa e estimou que 20% deles estão navegando na Internet. Essa cifra crescerá 40% no final do século. A internet está penetrando nas casas tão rapidamente quanto a televisão nos anos 50 “.

Paralelamente ao crescimento e à previsão da expansão da *Internet* no mundo, surgem os apelos da geração que já está nascendo com esta tecnologia presente em seu

contexto de vida e que solicita uma outra postura de pais e educadores. Tapscott (1998), ao citar as diferentes habilidades da Geração *Net*, diz:

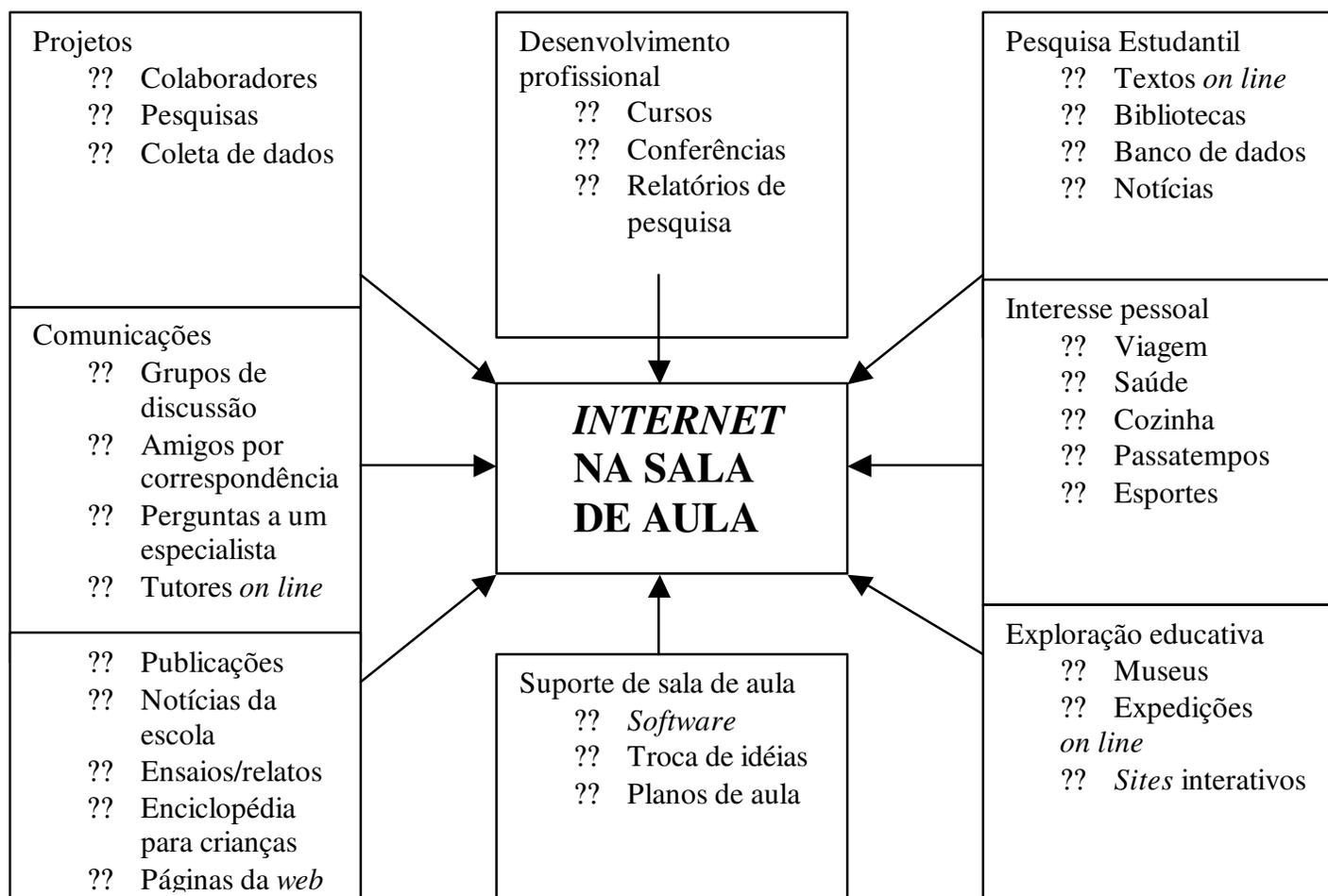
“A juventude de hoje é a primeira geração a crescer na era digital. [...] curiosa, confiante, contrária, atenta, apta a se adaptar, com grande auto-estima e globalmente orientada. [...] Estes atributos, combinados com *N-Generes* e recursos digitais, forçarão cada instituição da sociedade a modificar seu comportamento”.

I.4 A *Internet* na sala de aula

O papel das novas tecnologias, especificamente o uso do computador e da *Internet* como ferramenta, traz algumas possibilidades que até então eram praticamente impossíveis.

HEIDE (1993) elaborou uma síntese das possibilidades de *Internet* na sala de aula, explorando os segmentos de projetos, comunicações, publicações, desenvolvimento profissional, suporte de sala de aula, pesquisa estudantil, interesse pessoal e exploração educativa:⁵

Figura 01 A *Internet* na Sala de Aula



Heide e Stilborne , **Guia do Professor para a Internet**, 1999

Como pode-se observar, as grandes possibilidades do uso da *Internet* incorporada à sala de aula trazem benefícios tanto para alunos quanto para professores. No que diz respeito aos alunos, eles começaram a se tornar agentes de sua própria aprendizagem, a traçar suas próprias necessidades e a encontrar informações para solucioná-las. Desta forma, aprendem a construir a base de seu conhecimento e ao mesmo tempo utilizam esse espaço para suas descobertas.

Discussões *on-line*, livros eletrônicos, periódicos e diversas outras fontes fazem da *Internet* uma fonte inesgotável de conhecimento para as escolas.

“Para ter alunos exploradores, precisamos de professores que estimulem a exploração. Para lidar com a era da informação dentro e fora da sala de aula, precisamos de professores que possam ensinar os alunos a gerenciar as informações por meio das tecnologias disponíveis e que possam ajudá-las a transformar informações em conhecimento”.
(ECHINGER e KOCH, 1993)

Como pode ser observado, este momento estimulante e desafiador é caracterizado por mudanças constantes. Embora a *Internet* nos acene com a promessa da tecnologia que reformará os sistemas de Educação, sabe-se que as mídias educacionais, tomadas isoladamente, não influenciam o desempenho dos alunos.

Esta questão aponta para a necessidade de se desenvolver trabalhos nas escolas que possibilitem aos alunos analisar, acessar e divulgar informações eletrônicas de forma eficiente.

Neste momento, surge a preocupação com relação à velocidade do acompanhamento das escolas face às mudanças que estão ocorrendo nesta área, como no exemplo citado por Papert (1994), de uma parábola sobre o desenvolvimento

tecnológico de duas áreas: Medicina e Educação. Esta parábola retrata claramente a lentidão do desenvolvimento educacional nos últimos séculos.

“Imagine um grupo de viajantes de um século anterior, entre eles um grupo de cirurgiões e outro de professores primários, cada qual ansioso por ver o quanto as coisas mudariam em sua profissão em cem anos ou mais no futuro. Imagine o espanto dos cirurgiões ao entrarem numa sala de operações de um hospital moderno. Embora pudessem entender que algum tipo de operação estaria ocorrendo e até mesmo serem capazes de adivinhar o órgão-alvo, na maioria dos casos seriam incapazes de imaginar o que o cirurgião estaria tentando fazer ou qual a finalidade dos muitos aparelhos estranhos que ele e sua equipe cirúrgica estariam utilizando. Os rituais de anti-sepsia e anestesia, os aparelhos eletrônicos com seus sinais de alarme e orientação e , até mesmo as intensas luzes, tão familiares às platéias de televisão, seriam completamente estranhos para eles.

Os professores viajantes do tempo responderiam de uma forma muito diferente a uma sala de aula de primeiro grau moderna. Eles poderiam sentir-se intrigados com relação a alguns poucos objetos estranhos. Poderiam perceber que algumas técnicas-padrão mudaram e provavelmente discordariam, entre si, se as mudanças que observaram foram para melhor ou para pior, mas perceberiam plenamente a finalidade da maior parte do que se estava tentando fazer e poderiam, com bastante facilidade, assumir a classe “.

Esta parábola, como Papert (1994) refere-se, leva a refletir sobre a necessidade de uma escola que acompanhe e seja mola propulsora de comportamentos numa sociedade. Porém, a realidade nos mostra que a escola atual tem sido a última a se modificar perante as evoluções que surgem constantemente. A tecnologia na sociedade brasileira apresenta inúmeros avanços e está até mesmo sendo considerada em alguns momentos como a força direcionadora da cultura e da economia, exigindo assim uma adequação e incorporação da mesma ao currículo de uma forma significativa.

Por forma significativa entende-se uma mudança de atitude do professor perante seus alunos, não mais como detentor de conhecimento e informante de conteúdo, mas como companheiro de descobertas, ou seja, um companheiro de aprendizagem pronto para viajar ao desconhecido.

À medida que o aluno toma conhecimento da existência de um vasto universo, habitado por inúmeras pessoas com hábitos e costumes diferentes, passa a respeitar as diferenças e mantém um currículo atualizado e integrado no cotidiano de sua vida.

Existem inúmeras razões pelas quais os professores não se mostram receptivos ao uso da *Internet* com seus alunos. Entre elas, podem ser citadas:

1. A falta de habilidade do professor em lidar com mudanças e, especificamente, com mudanças que envolvam novas tecnologias;
2. O receio da competição com o aluno na descoberta do conhecimento, que agora está disponibilizado para qualquer pessoa e não é mais objeto de adoração ou posse única e exclusiva do professor, mestre dos conteúdos;
3. A *Internet* apresenta uma complexidade, e isto pode ocasionar nos professores uma sensação de falta de domínio, haja vista sua experiência, que em sua maioria é com livros que, aparentemente, encerram em si um conceito de finito;
4. A inexistência de linhas telefônicas para a *Internet* nas escolas, dificultando o acesso, uma vez que a mesma linha, muitas vezes, é compartilhada por vários ambientes e a pesquisa via *web* torna-se inviável;
5. O custo dos impulsos telefônicos;
6. A falta de tempo e de remuneração do professor deste trabalho, que é considerado fora do período de aula;
7. A falta de suporte administrativo necessário para que o professor possa realizar uma atividade de pesquisa durante suas horas de trabalho pedagógico nas escolas, chamadas de htpcs⁶, que variam segundo orientações locais;
8. As mudanças muito rápidas de versões de *software*, exigindo mais aprendizado e computadores mais potentes;

⁶ htpcs – horas de trabalho coletivo das escolas .

9. As interfaces máquinas-usuários nem sempre amigáveis e de fácil compreensão ao usuário, além de dificuldades de acesso a *sites*.

Apesar das dificuldades, pode-se admitir que o uso de computadores e, em especial, o uso da *Internet*, está mudando a forma da sociedade se estruturar: trabalhadores autônomos podem desenvolver seus projetos, mesmo que distantes de suas empresas; as pessoas podem comercializar produtos sem sair de suas casas; novos produtos são desenvolvidos por meio de pesquisas colaborativas, envolvendo grandes empresas multinacionais, espalhadas no mundo, exigindo cada vez mais uma conectividade de alta qualidade e segurança.

Pode-se observar que a Educação começa a ocupar seu lugar nesta aldeia global, tendo em vista alguns casos:

1. Vários cursos a distância estão sendo lançados;
2. Os alunos podem entrevistar equipes em alto mar ou em uma aventura ecológica há milhas de distância um do outro, via *chat*;
3. Os alunos podem acompanhar a aterrissagem da nave espacial em Marte, trazendo informações diretamente do espaço para dentro da sala de aula.

Tais vivências são exemplos de como a comunicação em tempo real é útil para o desenvolvimento das aulas nesta nova realidade de aprendizagem, ou seja, pelo computador, alunos de uma sala de aula podem se comunicar com alunos de salas de aula distantes, fazer uma entrevista com um ator de qualquer lugar do País ou visitar outros países sem sair de sua escola, situada num bairro de periferia de Amparo, interior de São Paulo, ou de qualquer outro lugar. As paredes das escolas desaparecem e a aprendizagem sobre o mundo torna-se real, pessoal e imediata.

Também por meio da captura de vídeo, conferências em qualquer parte do mundo podem ser assistidas nas escolas, mudando desta forma os paradigmas sobre a

existência e o relacionamento com pessoas. Cabe citar a criação de comunidades virtuais de aprendizagem que utilizam recursos didáticos, serviços de busca, *chats*, jornais eletrônicos, listas de discussão, entre outros recursos da *Internet* para se desenvolverem e se manterem.

A Educação das crianças depara-se com estas situações de mudanças e de apelos dos diferentes recursos tecnológicos. Isto desencadeia a questão sobre como educar os alunos frente às mudanças ocorridas na sociedade da informação em que, apesar de ainda serem utilizados o quadro negro e o giz, cada dia mais os avanços tecnológicos colocam os alunos frente à interatividade virtual que lhes é proporcionada em seu dia-a-dia.

Na verdade, o recurso tecnológico utilizado não é a chave do sucesso e, sim, a forma como ele é inserido dentro da escola e na sala de aula. Dessa maneira, conclui-se que a validação da tecnologia não está em usá-la, mas em como usá-la e aplicá-la.

Há muitas pessoas que ainda vêem as inovações tecnológicas como substituições às ferramentas antigas - o automóvel substituiu a carroça, a tv substituiu o rádio. Muitas vezes o professor imagina que o computador e toda a informação nele contida por meio da *Internet* o substituirá.

Certamente haverá modificação na forma de o professor atuar, porém isso não significa que ele será substituído. A ferramenta *Internet* deve ser um meio para um determinado fim, que constitui uma aprendizagem mais dinâmica, como pode ser sentido no depoimento do professor Marchioratto⁷.

... falar de internet sem falar de crescimento como pessoa é impossível, falar de internet sem falar de crescimento profissional enquanto agente de modificação de sociedade é impossível também. A internet veio

⁷ Alexandre Marchioratto é professor e monitor de informática na rede municipal de ensino do Município de Américo Brasiliense/São Paulo /Brasil, e ministra aulas para a educação infantil na EEIEF Jose Aguiar Salin, Américo Brasiliense, SP, Brasil, 2001

revolucionar a educação, tornou o ambiente de sala de aula mais cooperativo. Mudou a postura do educador, que passou a ser inspirador de aprendizagem do aluno, é uma verdadeira possibilidade de sacudirmos nossos bancos escolares, de trabalharmos o conhecimento como fruto de aprendizagens coletivas e com um propósito prático que é adequar a nossa realidade às novas necessidades sócio-histórico e culturais .

Tais considerações apresentam à Educação um novo cenário em função da infovia, no qual os atores alunos passam a produzir produtos para clientes de todo o mundo, e os atores professores, são os intermediários entre a rede interligada e os alunos na busca de crescimento pessoal e profissional, cenário provavelmente não imaginado pelos professores de outras épocas.

Ao se efetuar a implantação do uso da tecnologia computacional nas salas de aula, geralmente não são considerados os problemas que poderão ocorrer, tais como: posicionamento mais participativo dos alunos, mudança física da escola, problemas técnicos de *software* e *hardware*, desenvolvimento de novos materiais didáticos, aprendizagem individualizada, assim como a própria mudança do papel do professor para um facilitador de aprendizagem. Durante o desenvolvimento deste novo trabalho é que as pessoas vão se deparando com tais problemas e sentem-se inseguras, sem saber como resolvê-los.

Feitas essas considerações a respeito do histórico e o contexto da sociedade da informação, o contexto educacional, a geração que emerge e suas implicações em sala de aula, iremos apresentar a pesquisa, estruturando, a seguir, a metodologia adotada por nós.

II. Metodologia Utilizada

Neste capítulo iremos discorrer sobre a metodologia adotada para o desenvolvimento da investigação do processo de formação de professores e verificar se a mesma dá-se de forma reflexiva e exploratória no contexto do trabalho docente.

II. 1 Definição da Pesquisa-ação

A prática metodológica de pesquisa conceitual adotada neste projeto foi a concepção da Pesquisa-ação, uma vez que se tratava de linha de pesquisa associada a formas de ação coletiva, que estava sendo orientada em função do objetivo de transformação. Especificamente, é a mudança de postura do professor para uma prática reflexiva do professor, haja vista o descompasso entre o sistema vigente de ensino e a mudança de hábitos dos adultos e crianças, e no que diz respeito ao acesso às novas tecnologias de transmissão de informações, evidente na atualidade.

Segundo Thiollent (2000): “Na concepção da pesquisa-ação há um reconhecimento do papel ativo dos observadores na situação investigada e dos membros representativos dessa situação. Tais exigências são conhecidas por meio da observação, da análise da situação e por meio de uma avaliação das possibilidades. A ação é baseada em descrição objetiva, mas subjetivamente é assumida pelo conjunto dos participantes que se comprometem na sua efetiva realização”.

O que se objetiva com esta concepção de metodologia de pesquisa é observar, medir ou quantificar e ao mesmo tempo considerar os procedimentos de avaliação e interpretação, com base na discussão coletiva, a exemplo do objeto deste trabalho.

A hipótese aqui é a considerada como norteadora das ações, a exemplo da própria trajetória da investigação de pesquisa ao elaborar uma preparação presencial e semipresencial, juntamente com os participantes da pesquisa de modo a buscar diretrizes relevantes ao questionamento. Esses momentos de argumentação são geralmente realizados “ao vivo”, com os participantes envolvidos normalmente em

seminários e em reuniões periódicas. Pode ser usado como exemplo, a função da coordenadora do projeto e pesquisadora em questão, que realiza seminários e reuniões periódicas com as escolas envolvidas na pesquisa, com registros dos argumentos, solicitações e sugestões dos participantes do programa.

No espaço de pesquisa utilizado pela pesquisadora, alguns pontos referentes à concepção da pesquisa-ação podem ser considerados, como: conceito de capacitação, formas de acompanhamento do trabalho das escolas presenciais e a distância (utilizando os recursos da *internet* e por meio do *site* desenvolvido e mantido pelas próprias equipes do projeto, em parceria com os provedores de acesso), formas de registro das reuniões presenciais mantidas pela pesquisadora, avaliações periódicas dos trabalhos desenvolvidos e dos resultados dos trabalhos realizados entre as equipes.

A pesquisa-ação é compreendida segundo Thiollent (2000), como:

“... metodologia de articulação do conhecer com o agir (no sentido de ação social, ação comunitária, ação pedagógica, ação militante, etc.) De modo geral, o agir conduz a uma transformação de conteúdo social, quando promovida e orientada no contexto da sociedade. Paralelamente ao agir existe o fazer que corresponde a uma ação transformadora de conteúdo técnico delimitado. Sem separar a técnica do seu conteúdo sócio-cultural, é preciso dar mais atenção ao fazer e ao saber fazer que, por enquanto, foram entregues aos técnicos e aos outros especialistas que compartilham de uma visão tecnicista das atividades humanas .

Na pesquisa-ação o desafio é articular as exigências de conscientização com o científico-técnico, o saber fazer nesta concepção (ou o saber informal dos participantes) é considerado como relevante e de igual importância ao formal dos especialistas, com o objetivo de se obter um enriquecimento, conjunto que se constitui aqui em um dos maiores desafios no tocante ao assunto metodologia de pesquisa, assim como de ações em diferentes áreas de atuação.

As observações realizadas junto às escolas (professores e alunos), assim como os seminários, reuniões e “avalanches de idéias” entre a pesquisadora e os participantes demonstraram que as práticas presenciais realizadas durante o projeto “*Internet* na

Escola” são a base conceitual para o desenvolvimento da Escola Virtual. Os resultados obtidos nesta etapa foram interessantes e positivos, à medida que promoveram a integração de pessoas, contribuindo para a formação de equipes intermunicipais e viabilizando o desenvolvimento de trabalhos colaborativos via *web* por meio da formação de uma comunidade virtual de aprendizagem.

Uma ação desencadeada que merece destaque refere-se à participação dos alunos, não mais como alunos, mas como “professores”, à medida que eles próprios foram agentes multiplicadores da experiência vivenciada ao começarem a oferecer, aos seus pais e a toda a comunidade, acesso às novas tecnologias da informática através de um curso sobre as noções básicas de *Internet*.

Neste projeto, os alunos de ensino médio e de 5^a a 8^a séries, participantes do projeto “*Internet* na Escola”, ministravam aulas na Escola Estadual “Prof. Celso Henrique Tozzi”, no município de Jaguariúna, para todos os pais de alunos das escolas interessados em aprender a usar a *Internet*. Estes cursos eram oferecidos nos finais de semana, com as cargas horárias de quatro horas, contemplando o seguinte conteúdo: as principais partes do computador, como manusear e operar o computador, funcionamento do computador e recursos básicos da *Internet*.

Uma outra constatação foi a expansão deste programa para alunos de séries iniciais do Ensino Fundamental (1^a a 4^a séries) e Educação Infantil, bem como a sua disseminação para o interior de cada uma das escolas, ou seja, para todos os professores e corpo administrativo da escola, preparando-os de fato para a etapa de investigação, que consistiria na formação de uma Escola Virtual.

Ainda no ano de 1999 foi criado um cadastro para os interessados em tecnologia e educação, o qual deu origem à lista de discussão do Instituto Vale do Futuro. Este cadastro abrangeu professores, alunos, pais de alunos, coordenadores, diretores, enfim, toda a comunidade das escolas pertencentes aos municípios inseridos nos projetos apoiados pelo Instituto. Através de informativos semanais, os inscritos recebiam

informações relativas à tecnologia e à educação, dicas de *links*, programações dos projetos do Instituto Vale do Futuro (Educação para o Futuro, Educação para a Comunidade, Educação para o Trabalho, Educação para Adultos).

O objetivo era trazer novos integrantes, além das equipes-células que já se encontravam diretamente ligadas à proposta educacional do projeto *Internet na Escola*. Tratava-se de um espaço para troca de experiências e informações, um canal aberto com a comunidade. Ou seja, pais, avós e amigos dos alunos participantes dos projetos também poderiam receber informações sobre os projetos e sobre outras atividades desenvolvidas em educação, comunicação e tecnologia.

Convém ressaltar que o *site* www.valedofuturo.com.br teve indicação para o Ibest em 1999, na categoria Educação e Treinamento, cujo objetivo é divulgar os trabalhos das escolas e do projeto. Este prêmio é uma iniciativa que tem como principal objetivo descobrir novos talentos e premiar todo o esforço dos profissionais e dos *sites* que fazem a história da *Internet* no Brasil.

O *site* continha informações a respeito do projeto *Internet na Escola*, entre outros do Instituto, sobre as escolas participantes, publicação dos trabalhos das escolas sobre os eixos temáticos, bem como outros temas desenvolvidos pelas próprias escolas, jornal eletrônico, cadastro para novos membros do Instituto Vale do Futuro, informativos semanais, lista de discussão, *chat*, dicas, espaço para opiniões sobre diferentes assuntos e um espaço aberto para sugestões.

O planejamento traçado para o ano 2000 previa o lançamento de uma Escola Virtual, em que seriam oferecidos cursos via *web* para aperfeiçoamento de professores, assim como orientações para o professor criar seu próprio curso via *web*.

II. 2 Definição do Objetivo da Pesquisa

Observamos, neste ponto, que seria necessário desenvolver uma investigação do processo de formação de professores para verificar se a utilização do ambiente computacional tem-se dado de forma reflexiva e exploratória no contexto do trabalho docente. Esta investigação estaria fundamentada em aspectos teórico-metodológicos sobre o processo de formação profissional diante desta nova cultura e questionaria o papel das novas tecnologias neste processo de formação.

O problema levantado por esta dissertação consiste em desenvolver uma investigação do processo de formação de professores que, ao se apropriarem das informações disponibilizadas na *web*, façam o seu tratamento e gerem uma base de conhecimento. Este conhecimento constitui a base conceitual necessária para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizado do aluno dentro da escola. A investigação será fundamentada em aspectos teóricos-metodológicos sobre a formação reflexiva do profissional da área de Educação, que se encontra diante da sociedade da informação e questionará o papel das novas tecnologias neste processo de formação, que será abordado no próximo capítulo.

Nesse momento, é vital, para garantir o sucesso da implantação dessa tecnologia, considerar e refletir sobre alguns aspectos, que constituem os objetivos específicos deste trabalho de pesquisa:

1. A formação das pessoas envolvidas não deve se dar apenas com a conotação tecnológica, mas pedagógica e com a compreensão do elo técnico-educacional;
2. Os professores devem ser mais receptivos às conseqüências da utilização da tecnologia educacional;
3. A criação de um sistema de comunicação entre os professores sobre as dificuldades por eles encontradas por meio de palestras, reuniões, seminários e *internet*;
4. Os alunos como propulsores de novas atitudes;

5. O apoio da administração da escola, assim como a necessidade de mudança de postura de seus administradores,
6. O planejamento das atividades em equipe, com o envolvimento dos professores.

Desta forma, pretendemos verificar se a utilização do ambiente computacional tem se dado de forma crítica, reflexiva e exploratória, no contexto do trabalho do docente, e não se limitado apenas ao tratamento da informação em si.

Considera-se aqui por formação de professores reflexivos não a posse do conhecimento, mas um processo visto com uma série de fatores interdependentes, determinado pelo modelo de escola, de Educação, de ensino, de currículo, de tecnologia etc, além da definição do papel do professor sobre tais conceitos.

Cabe aqui um recorte, feito por Gómez (1995), que observa, com detalhes, as duas concepções básicas sobre a intervenção educativa, em particular sobre a atividade do docente como profissional do ensino:

“...a do professor técnico-especialista que aplica com rigor as regras que derivam do conhecimento científico e a do professor como prático autônomo, como artista que reflete, que toma decisões e que cria durante a sua própria ação.”

II.2.a Concepção do Professor técnico-especialista

A concepção da atividade do professor técnico-especialista é entendida como de cunho tecnológico e prático e cujos objetivos são produzir o efeito esperado, ser rígida e tratar o profissional como professor, como professor-especialista ou técnico, conforme veremos detalhadamente a seguir.

Segundo Shein (*apud* Gómez, 1995) os componentes básicos desta concepção são:

✍ “um componente de ‘ciência básica’ ou disciplina ‘subjacente’, que serve de suporte à prática e à sua realização.

✍ um componente de ‘ciência aplicada’ ou ‘engenharia’, do qual derivam os procedimentos cotidianos de diagnóstico e de solução de problemas.

✍ um componente de ‘competências’ e ‘atitudes’, que se relaciona com a intervenção e atuação ao serviço do cliente, utilizando o conhecimento básico e aplicado que lhes está subjacente.”

Desta forma, Nóvoa (1995) conclui em seu livro que o conhecimento técnico depende das ciências aplicadas que, por sua vez, dependem das ciências básicas. Fica clara, portanto, a dependência dos níveis mais aplicados e próximos da prática da dos níveis mais abstratos de produção do conhecimento, assim como a separação entre a investigação e a prática.

De um lado, existe o conhecimento básico e aplicado do qual partem as técnicas de diagnóstico e de resolução de problemas, conhecimento elaborado por um corpo de teóricos, muitas vezes distantes das instituições, mas que fazem parte de um projeto instituído pelas políticas educacionais. Do outro lado, existe a aplicação prática deste conhecimento, sob a responsabilidade dos professores.

SCHON (1995) reitera a subordinação hierárquica do desenvolvimento de competências profissionais ao conhecimento científico básico e aplicado, considerando a necessidade de aprendizagem do conhecimento aplicável antes do conhecimento das competências e da capacidade de aplicação, considerando-as de menor relevância dentro da racionalidade técnica. Ele ressalta que a maior parte da investigação educacional dos últimos trinta anos existe a partir desta concepção epistemológica da prática entendida como racionalidade técnica instrumental, que tem como modelo um ensino concebido como intervenção tecnológica baseada no paradigma processo-produto, na concepção do professor como técnico e na sua formação centrada em aquisição de competências.

Este modelo considera os processos de ensino lineares no sentido de seqüência de aprendizagem e abrange os componentes científico-cultural e psicopedagógico. O primeiro, tem como objetivo assegurar o conteúdo a ensinar; o segundo, aborda técnicas sobre como aprender a atuar eficazmente na sala de aula. Para isso, o componente psicopedagógico é composto por duas fases: inicialmente, a aquisição de conhecimentos sobre os princípios, leis e teorias que explicam o processo de ensino aprendizagem e sobre as regras e as normas para sua aplicação; em seguida, sua aplicação propriamente dita.

Embora seja o modelo mais utilizado, sob o qual a maioria dos programas de formação de professores se fundamenta, há dois motivos para que o modelo proposto não se constitua, por si só, em uma solução geral para os problemas educativos: um deles é que, qualquer situação de ensino, seja no nível de estrutura acadêmica ou social, é única, incerta e conflituosa. O outro motivo é que não existe uma regra, única e objetiva, que permite identificar os meios, as regras e as técnicas a serem utilizadas na prática, independentemente do contexto em que esta prática realizar-se-á.

“...as zonas indeterminadas da prática-incerteza, singularidade e conflito de valores – escapam aos cânones da racionalidade técnica. Quando uma situação problemática é incerta, a solução técnica do problema depende da construção prévia de um modelo bem definido – o que em si mesmo não é uma tarefa técnica. Quando um prático reconhece uma situação como única, não pode apontá-la apenas

através da aplicação de teorias e técnicas derivadas do seu conhecimento profissional. E, em situações de conflito de valores, não há metas claras e consistentes que guiem a seleção técnica dos meios. Contudo, são precisamente estas zonas indeterminadas da prática aquelas que os profissionais práticos e os observadores críticos têm vindo a considerar, ao longo das últimas duas décadas e de uma forma cada vez mais clara, como centrais para a sua prática profissional”. (SCHON, 1995)

Tratando-se de prática social, o autor ressalva que existe um aspecto a ser considerado na ação da abordagem positivista:

“Se o modelo da racionalidade técnica é incompleto, uma vez que ignora as competências práticas requeridas em situações divergentes, tanto pior para ele. Procuremos, em troca, uma nova epistemologia da prática, implícita nos processos intuitivos e artísticos que alguns profissionais, de fato, levam a cabo em situações de incerteza, instabilidade, singularidade e conflito de valores”. (SCHON, 1995)

Alternativas para o papel do professor foram manifestadas por outros autores buscando-se um profissional reflexivo no processo de ensino e aprendizagem. São posições que visam à superação da relação mecânica e linear entre o conhecimento científico-técnico e a prática na sala de aula, ou seja, que partam da vivência de sala de aula para a compreensão do modo como os professores utilizam o conhecimento para resolver as situações do dia-a-dia, utilizar técnicas e modificar rotinas de trabalho, experimentar novas hipóteses e recriar sua ação educativa a partir da reflexão sobre sua própria ação.

Estas propostas de ação não invalidam a utilização da racionalidade técnica, pois ela, como toda concepção filosófica, tem seus aspectos inerentes e importantes. O que se questiona aqui é a especificidade que considera exclusivamente toda e qualquer atividade prática do professor como uma atividade de forma prioritariamente técnica.

II.2.b Concepção do Professor prático-autônomo

A concepção do professor prático-autônomo é explicada e apresentada por Shon, considerando o docente conhecedor do meio educacional e das relações que se dão no interior dele, exigindo a visualização de diferentes cenários a cada instante compreendido em sua prática, defrontando-se com situações para as quais não possui respostas pré-elaboradas, passíveis de receber as impressões, modificações pela análise, pelo processo clássico de investigação científica.

Faz-se necessário que, para seu maior aproveitamento profissional, tenha em seu perfil a capacidade de lidar com diferentes situações de conflito em seus mais diversos níveis e saiba resolver problemas práticos de forma a buscar integração inteligente do conhecimento com a técnica. Esta capacidade, denominada de conhecimento prático, é analisada por Schon (1995) como um “processo de reflexão-na-ação ou como um diálogo reflexivo com a situação problemática concreta”.

O processo de diálogo com a situação manifesta aspectos não revelados da realidade discrepante e cria novos pontos de referência, assim como novas formas de perceber e agir. Nesta reflexão na ação, encontra-se a “concepção construtivista da realidade com que ele se defronta”. (SCHON, 1995)

Transportando esse diálogo para o cenário de sala de aula, o professor na e sobre a ação, que é quando a reflete, torna-se um pesquisador, não se limitando a discutir os meios, separando-os da definição do problema, mas sim tornando-se capaz de construir uma hipótese própria em cada situação do seu cenário e elaborando uma estratégia de ação adequada. A partir de problemas concretos é que o conhecimento acadêmico teórico é útil e significativo para o professor. E será por meio de sua reflexão na e sobre a ação que o conhecimento será levado a passar pelas situações que não se condizem.

O pensamento relativo à prática do professor é fundamental para que ocorram as mudanças transformadoras que são esperadas na Educação, nos programas de formação

de professores e na melhoria da qualidade de ensino e da escola numa expectativa renovada. Ao levarmos em consideração este pensamento, um repensar é provocado não somente quanto à natureza do conhecimento acadêmico da escola, princípios e métodos da investigação na e sobre a ação, mas também sobre o papel do professor como profissional, seus princípios, conteúdos e métodos de sua formação.

Para os professores, as duas maiores dificuldades para que possam agir segundo uma prática reflexiva são: em primeiro lugar, a epistemologia dominante e em segundo, o currículo profissional normativo. Num primeiro momento, sugere-se que sejam apresentados os princípios relevantes; num segundo, é formada a aplicação dos princípios e num terceiro, o que chamamos de *practicum*, ou seja, a prática cotidiana associada aos princípios da ciência aplicada, enquanto seria esperado que houvesse um *practicum* já no primeiro momento.

Neste novo componente prático da atividade profissional, é necessário distinguir três idéias centrais ao processo de compreensão da prática reflexiva explicado por Schon(1995), que abordaremos em detalhes abaixo, sendo eles:

?? **conhecimento-na-ação**, também chamado de saber-fazer, requer o saber fazer, o saber explicar o que se fez. O conhecimento-na-ação só é pertinente se for flexível e apoiar-se na reflexão na e sobre a ação. Trata-se de partir de uma prática que desencadeie uma reflexão sobre o conjunto das questões educativas, das rotinas às técnicas, passando pelos valores e pelas teorias.

Ao contrário do conhecimento na ação, o que existe é o saber escolar, tipo de conhecimento que os professores hipoteticamente possuem e transmitem aos alunos. É uma visão do saber como fatos e teorias certas

Este saber escolar é formado por peças isoladas, independentes, que podem ser combinadas em sistemas cada vez mais elaborados de modo a formar um conhecimento avançado, melhorado ou aumentado.

A estratégia de ensino baseada no saber escolar é semelhante à estratégia na forma atual da reforma educativa, na qual é transmitida uma comunicação verbal ou escrita, do centro - enquanto posição política entre os extremos - para as regiões mais afastadas do mesmo, através de uma seqüência de comunicação e de ações de controle. Ou seja, o conhecimento originado do centro é realizado “à força” nas regiões mais afastadas, não se aceitando reelaborações. Como exemplo, podemos citar as reformas educacionais promovidas pelo governo, que procura reformar a educação, tentando educar escolas, da mesma maneira que estas procuram educar as crianças.

SCHON (1995) também cita que o conhecimento concebido como saber escolar é categorial e privilegiado. Categorial, pois os objetos são reunidos em grupo por categorias e não segundo contextos situacionais e privilegiados, no sentido de criação de categorias para justificar níveis de aprendizagem diferenciada.

O conhecimento-na-ação parte da premissa de que o aluno é possuidor de um conhecimento, denominado tácito, também denominado como implícito, espontâneo, intuitivo. Conhecimento do cotidiano mostrado no dia-a-dia escolar, como por exemplo, quando o aluno em uma determinada aula de Matemática tem dificuldades em operações matemáticas e, no entanto, este aluno no trabalho empilha diariamente muitos litros de leite em caixas e sabe contá-los perfeitamente “do seu jeito”. Para que o professor torne-se familiar a este tipo de saber, é necessário estar atento aos seus alunos e à forma como eles processam o conhecimento, ajudando-os a articular o conhecimento na ação com o saber escolar.

- Na segunda idéia da prática reflexiva, temos a **reflexão-na-ação**, caracterizada pelo que é pensado enquanto determinada ação é feita, numa situação de conflito e de singular particularidade, assinalada assim pela comparação entre o conhecimento empírico com a realidade problemática. Este momento pode-se repetir em várias situações ao longo do processo educativo, como, por exemplo, quando o professor

reflete sobre o fato de surpreender-se com um questionamento do aluno numa aula e pensa sobre o que o aluno disse, reformula o problema que foi levantado na situação ou mesmo efetua uma experiência para testar a sua nova hipótese junto a seu aluno e/ou sua classe de alunos.

A idéia da reflexão-na-ação pode ser explicitada em termos da interação do professor com a compreensão do aluno em relação a uma determinada disciplina. Também pode ser entendida em termos de reflexão-na-ação, em termos de interação do professor com um aluno, interação interpessoal ou um grupo de alunos.

Este tipo de ensino, que procura a articulação do saber escolar com o conhecimento na ação, é uma forma de reflexão na ação, que exige do professor uma capacidade de individualizar, ou seja, de prestar atenção a um aluno, mesmo numa turma de 40 alunos, tendo a noção do seu grau de compreensão e das suas dificuldades.

?? **Reflexão sobre a reflexão na ação** também denominada por Schon (1995) como a prática decorrente de uma análise *a posteriori* realizada pós-reflexão-na-ação, que visa à compreensão e à reconstrução da sua prática. Constitui riquíssimo momento de aplicação de instrumentos conceituais e das estratégias de análise para a reconstrução e compreensão da ação.

Por outro lado, é possível olhar retrospectivamente e refletir sobre a reflexão-na-ação. Após a aula, por exemplo, o professor pode pensar no que aconteceu e observou, no significado que lhe deu e na eventual adoção de outro sentido.

Refletir sobre a reflexão-na-ação é uma ação, uma observação e uma descrição, que exigem o uso de palavras.

SCHON (1995) aborda o processo de reflexão-na-ação, observando e resgatando em sua obra algumas considerações já descritas por Tolstói: a forma como esse processo pode ser desenvolvido numa série de “momentos sutilmente combinados numa habilidosa prática de ensino”. A saber:

- ?? Momento de surpresa: um professor reflexivo permite-se ser surpreendido pelo que o aluno faz.
- ?? Momento de reflexão sobre o fato: o professor reflexivo reflete sobre este fato, pensa sobre aquilo que o aluno disse ou fez e, simultaneamente, procura compreender a razão por que foi surpreendido.
- ?? Momento de reformulação do problema suscitado pela situação.
- ?? Momento em que se efetua uma experiência para testar nova hipótese. Coloca, por exemplo, uma nova questão ou estabelece uma nova tarefa para testar a hipótese que formulou sobre o modo de pensar do aluno. Este processo de reflexão-na-ação não exige palavras.

Além dos conceitos de conhecimento-na-ação, reflexão-na-ação e reflexão sobre a reflexão-na-ação, que constituem o *practicum* reflexivo, Schon (1995) estrutura dois outros conceitos (representações figurativas e formais) para demonstrar que a clareza da existência de tais representações para o professor mostra e o faz compreender que uma das formas de ocorrer a prática reflexiva é a articulação de tais representações, ou seja, referimos-nos aqui ao fato de que por meio da reflexão-na-ação um professor poderá compreender as representações situacionais que o aluno traz para a escola e, que muitas vezes, pode estar subjacente às suas confusões quanto ao saber escolar.

Considerando a importância de tais conceitos, cabe aqui a inserção das representações formais e das figurativas, enquanto representações que os professores devem coordenar visando a uma prática reflexiva.

SCHON (1995) em seu artigo define como representações figurativas aquelas que implicam agrupamentos situacionais contextualizados: as relações que se

estabelecem na maior proximidade possível de experiências cotidianas. As formais implicam referências fixas, tais como linha, escala, mapas com coordenadas. Numa palavra: o “saber escolar”.

Uma das conclusões a que se chega é que uma das competências que os professores deveriam possuir para ajudar as crianças a desenvolver seria a de serem capazes de associar essas diferentes estratégias de representação.

Uma dimensão a ser abordada através da reflexão-na-ação o professor poderá perceber por meio da compreensão figurativa que o aluno traz para a escola. Quando um professor auxilia uma criança a coordenar as representações figurativas e formais não deve considerar a passagem do figurativo para o formal como um progresso, pelo contrário, deve ajudar a criança a associar estas diferentes estratégias de representação.

Essa prática deveria constituir-se no ponto de partida do currículo de formação de professores, o qual deveria começar pelo estudo e análise do ato de ensinar. Nos programas de formação de professor, o conhecimento deveria reportar-se à prática e ao conjunto de problemas que surgem no diálogo com as situações conflituosas do cotidiano educativo.

Convém ressaltar que se apoiar na prática não significa reproduzir acriticamente os esquemas e rotinas que regem as práticas empíricas que são transmitidas de geração em geração como resultado de profissionalização. A prática deve ser entendida mais como um processo de investigação do que um contexto de aplicação. Um verdadeiro processo de investigação na ação, no qual o professor submerge no mundo complexo da aula para poder compreender de forma crítica as suas ações, crenças e valores. Por exemplo, no diálogo reflexivo que o professor faz com a realidade problemática, criam-se uma nova realidade, novos espaços de intercâmbio, novos marcos de referência, novos significados e novas redes de comunicação. Ao criar uma nova realidade, abre-se espaço para a experiência e a descoberta, a invenção, a reflexão e a diferença.

O pensamento prático, aqui exemplificado pelas idéias centrais da prática reflexiva do professor, não pode ser ensinado, mas pode ser aprendido. Aprende-se fazendo e refletindo na e sobre a ação. Através da prática é possível apoiar e desenvolver o pensamento prático, graças à integração entre o tutor⁸ e o novo professor.

Desta forma, o modelo sugerido por Schon (1995), mediante suas constatações acerca de suas idéias sobre um programa de formação de professores reflexivos e críticos, deveria ter como eixo central a prática, lugar de aprendizagem, em que o pensamento prático do professor é construído. Desta forma, a prática permite e provoca o desenvolvimento das capacidades, conhecimentos e atitudes tanto na reflexão na ação, que analisa o conhecimento na ação, como na reflexão sobre a ação e sobre a reflexão-na-ação. Tais competências assinaladas não dependem do conhecimento acadêmico, mas, sim, de um conhecimento que nasce e se produz a partir do diálogo com a situação real, o chamado conhecimento-na-ação.

Faz se necessário criar espaço para um novo tipo de investigação sobre a vida complexa na sala de aula, sobre o pensamento prático do professor, sobre o seu conhecimento na ação, sobre o seu saber fazer, sobre a sua reflexão na ação e sobre a sua reflexão sobre a ação.

O que se tenta formar aqui é um currículo profissional em que o professor seja capaz de intervir em diferentes situações de forma competente, ou seja, que apresente, um conjunto de atributos, como: ser coerente, afetivo, explicativo, normativo e ter caráter cognitivo, conhecimentos, capacidades, teorias, crenças e atitudes.

⁸ Tutor é um membro do corpo docente que participa de um grupo tutorial, que é a base do método do aprendizado baseado em problemas. A participação de um tutor ocorre pelo tempo de um módulo temático, no qual são discutidos temas afins e tem duração de algumas semanas. Duas características de um tutor são essenciais: conhecimento técnico dos temas do módulo do qual ele é tutor e ter conhecimento do papel de um tutor: como abrir os trabalhos, apresentar-se aos alunos, conferir presenças e observar criticamente a discussão.

A figura do professor-tutor enquadra os alunos-mestres nas situações práticas, não podendo ser relegado a um papel marginal ou secundário nos programas de formação de professores ou mesmo ser entregue a qualquer professor como forma de completar seu horário. A perspectiva de um ensino reflexivo se apóia no pensamento prático do professor, na prática e na figura do formador como a chave do currículo de formação profissional dos professores.

É fundamental garantir a presença de formadores experientes, que desenvolvam ensino reflexivo e que se preocupem com a inovação educativa e com a sua própria autoformação como profissionais, de forma a desenvolver projetos de investigação-ação e que se responsabilizem pela aprendizagem da reflexão na e sobre a ação dos futuros professores.

SCHON (1995) diz que “O que pode ser feito é incrementar os *practicums* reflexivos, que já começam a emergir e estimular a sua criação na formação inicial nos espaços de supervisão e na formação contínua. Quando professores e gestores trabalham em conjunto, tentando produzir o tipo de experiência educacional que tenho estado a descrever, a própria escola pode tornar-se num *practicum* reflexivo para os professores. Deveríamos agora apoiar os indivíduos que já iniciaram este tipo de experiências, promovendo os contatos entre as pessoas e criando documentação sobre os melhores momentos de sua prática”.

Segundo Schon (1995), formar professores reflexivos, à medida que os professores tentam criar condições para uma prática reflexiva, pode confrontar com a burocracia escolar. A experiência dos professores que seguiram até o fim no *Teacher Project*⁹ é muito elucidativa, um deles disse: “Vou deixar a minha escola, o que aprendi aqui é demasiado bom para ela”. Segundo Schon (1995), este professor sentia-se

9 Trabalho citado por Shon (1995:80) realizado por Jeanne Bamberger e Eleanor Duckworth, que exemplifica um projeto com um pequeno grupo de professores do ensino básico de Cambridge (Massachusetts), que consistia em seminários, onde os responsáveis procuravam ajudar os professores a familiarizar-se com as suas estratégias de aprendizagem de matérias como matemática, a física e a música.

frustrado pela resistência oferecida pela escola relativamente às iniciativas que davam razão aos alunos.

A administração escolar vigente está organizada segundo os padrões que atendem ao modelo do saber escolar, podendo ser observados por meio de planos de aula e sua interpretação, ou seja, uma quantidade de informação que deve ser cumprida no tempo de duração de uma aula e sobre a qual, mais tarde, os alunos serão testados para determinar se a quantidade de informação foi transmitida de forma adequada.

O *practicum* reflexivo que implica um tipo de aprender fazendo, no qual os alunos começam a praticar juntamente com o que estão em situação igual, mesmo antes de compreenderem racionalmente o que estão fazendo.

A escola entendida desta forma pode parecer uma ameaça ao modelo vigente em torno do saber escolar, visto que, sob a perspectiva do desenvolvimento, uma prática reflexiva eficaz tem que se integrar ao contexto institucional. O professor precisa se tornar um navegador atento à burocracia.

Quanto aos responsáveis escolares que queiram encorajar os professores a tornarem-se profissionais reflexivos, devem tentar criar espaços de liberdade tranqüila em que a reflexão-na-ação seja possível. Os dois lados da questão - aprender a ouvir os alunos e aprender a fazer da escola um lugar no qual seja possível ouvir os alunos - devem ser olhados como inseparáveis.

Tudo isto, segundo Schon (1995), tem lugar num “*practicum*” que é um mundo virtual que representa o mundo da prática. Schon (1995) cita um exemplo: “Lembremos dos blocos de esboços do arquiteto. Quando os arquitetos desenham, conseguem representar edifícios e muito daquilo que lhes está relacionado. O preço do erro é muito mais baixo do que sair e retirar entulho do local da obra. Um arquiteto desenha muito mais depressa do que consegue escavar e pode tentar transpor o seu pensamento para o desenho quantas vezes quiser. Pode voltar atrás e ver o que fez tal qual como um *role-*

play ou um *return* de computador”. E prossegue: “O mundo virtual é qualquer cenário que representa um mundo real - um mundo da prática - e que nos permite fazer experiências, cometer erros, tomar consciência dos nossos erros e tentar de novo, de outra maneira”.

Num *practicum* reflexivo, os alunos praticam na presença de um tutor que os envolve num diálogo de palavras e desempenhos. Num atelier de arquitetura, por exemplo, as mensagens que os alunos remetem ao seu monitor não são apenas palavras, mas também desenhos.

Ao ser questionado sobre o que significa, então, tentar formar um professor para que ele se torne mais capaz de refletir na e sobre a sua prática, teríamos, segundo Schon(1995), que aprender com as tradições da Educação Artística, com características de um *practicum* reflexivo, dar condições para que o professor pudesse refletir na e sobre a sua ação, aproveitando-se do uso da tecnologia como meio de comunicação facilitador deste processo.

III. Definição do objeto da pesquisa

Tendo em vista o perfil da sociedade da informação e o perfil do professor reflexivo, pretendeu-se desenvolver uma metodologia para a preparação e a disponibilização de material didático na *WEB* que contribuísse para o processo de formação do professor crítico e reflexivo quanto ao uso da *Internet* no contexto educacional.

A metodologia baseou-se em três critérios:

- ?? O primeiro refere-se à definição das competências a serem desenvolvidas pelas crianças;
- ?? O segundo, à definição dos conhecimentos necessários aos professores que permitam a estes desempenhar o seu trabalho de forma eficiente e eficaz;
- ?? E o terceiro diz respeito à formação necessária para que os professores adquiram as habilidades que os auxiliem no desempenho de seu trabalho, considerando um contexto em que a utilização de tecnologias na escola é fato.

Antes de iniciar o desenvolvimento da metodologia, várias ações foram desenvolvidas e sistematizadas por meio de diversas atividades, entre as quais ressaltam-se: visitas presenciais às escolas, reuniões com os diferentes atores envolvidos (prefeitos, secretários e diretores municipais de educação e cultura, supervisores de ensino, coordenadores pedagógicos, diretores de escolas estaduais e municipais de Educação Básica, professores e alunos interessados), atividades de capacitação em educação com o uso de tecnologias (*internet* básica, construção de *homepage*, elaboração de jornal eletrônico, *software* de comunicação *on-line*), formação de núcleos de apoio, desenvolvimento de projetos temáticos por meio de trabalhos colaborativos, entre outros.

Todos os passos que antecederam à pesquisa propriamente dita contaram com a orientação de um tutor e com a participação dos membros envolvidos. Estes passos envolveram a elaboração de um diagnóstico físico, o qual constatou que os municípios considerados pela pesquisa não possuíam infra-estrutura suficiente para o desenvolvimento da pesquisa, e não contavam com recursos humanos habilitados para tal.

Durante as reuniões presenciais, foi detectado que os professores envolvidos não tinham contato com a *internet* e acreditavam que isso não seria possível, uma vez que as atribuições dos professores são muitas, para um tempo escasso, tornando-os desmotivados em relação à proposta.

Outros professores já consideravam que a ação de trazer o computador e a *internet* para dentro da escola correspondia a um passo muito importante e significativo para o crescimento profissional, possibilitando o contato dos professores com as atualidades da sociedade.

Tais constatações levaram à revisão da metodologia inicial, que seria desenvolvida exclusivamente de forma virtual. Nesta revisão, incluiu-se uma fase presencial à metodologia com o objetivo de desenvolver uma comunidade, que utilizasse inicialmente o virtual apenas como uma forma de fortalecer as relações e de gerar conhecimento relacionado à prática educativa dos professores que se pretendia envolver na investigação.

Esta ação semi-presencial possibilitaria a superação dos obstáculos e viabilizaria a formação de parcerias, realização de reuniões presenciais, encontros de escolas, encontro de alunos, capacitações envolvendo professores e alunos, a fim de ir tecendo a teia na qual seria desenvolvida a pesquisa.

Esta prática semi-presencial possibilitou estimular a criatividade de professores e alunos, desenvolver a aprendizagem por meio de trabalhos colaborativos, tanto no

presencial como no virtual, a valorização do contato pessoal e, por fim, a própria construção do conhecimento através da prática pedagógica reflexiva.

Os professores deparam-se com inúmeras dificuldades para se atualizarem no processo de transição da sociedade industrial para a de informação; para conhecerem os paradigmas emergentes; para acompanharem as mudanças de posturas dos cidadãos, denominados agora “cidadãos do mundo”, que vivem em um mundo globalizado; para entenderem a função da escola e as relações que surgem e se entrelaçam em seu interior.

A superação dessas dificuldades é premissa básica para que ocorram mudanças efetivas na qualidade do ensino. Entende-se que, ao atuar junto do processo de formação do professor, indiretamente atua-se sobre o processo de construção de conhecimento do aluno e este é o objetivo a ser atingido pela metodologia.

O que inicialmente antecedia à metodologia proposta - o contato presencial - passou a ser incluído como fase inicial da metodologia. Isto se deu à importância de se conhecer o ambiente, os atores envolvidos e as suas relações. O conhecimento do ambiente permite a criação das condições físicas necessárias que garantam a implantação da metodologia: computadores, *Internet*, *software*.

O conhecimento dos atores envolvidos permite traçar suas expectativas e rompe o distanciamento causado pelo virtual. Os professores e os alunos, ao relacionarem-se no virtual, facilmente resgatam a experiência vivenciada no presencial. Esta etapa teve importância fundamental para o desenvolvimento de uma comunidade virtual, o que possibilitou envolvê-la na pesquisa propriamente dita.

III.1. Parceria entre primeiro, segundo e terceiro setores

Mediante as constatações de carências - tanto relacionadas à infra-estrutura física quanto à formação de recursos humanos na região, com a finalidade de desenvolver e avaliar uma metodologia para preparação e disponibilização de material didático na *WEB* que contribuísse para a formação à distância, do professor crítico e reflexivo, quanto ao uso da *internet* no contexto educacional - foi necessário elaborar um plano de ação para identificar parceiros que pudessem supri-las para, depois, realizar a pesquisa.

A primeira parceria firmada foi com o Instituto Vale do Futuro (IVF), que surgiu da integração entre representantes de empresas, órgãos públicos e universidade. A instituição já atuava na região Metropolitana de Campinas e contava com grande apoio de empresas como Compaq, Motorola e Antártica, as quais mostravam claramente suas intenções de apoiar projetos educacionais na região.

Este apoio foi manifestado, pela primeira vez, em 1997, quando então, num encontro realizado no Centro Cultural do Município de Jaguariúna, pelo Departamento de Educação, organizado pela Secretaria Municipal de Educação deste Município e solicitado pela Empresa Motorola do Brasil, com a presença de empresários da região e educadores, foi definida uma parceria entre a empresa privada e o órgão público.

Um dos projetos que nasceu deste encontro tinha como objetivo favorecer uma melhoria na qualificação dos alunos do segundo grau, de forma a completar sua formação com matérias, cujos conteúdos foram definidos pelos departamentos de recursos humanos das diversas empresas participantes. Para isso, os alunos que freqüentavam o ensino médio começaram a receber uma complementação de estudos no período oposto às aulas. Ao terminar esta complementação, os alunos teriam condições de concorrer a vagas das empresas atuantes no município de Jaguariúna.

Um outro projeto que surgiu nesse encontro foi a promoção de uma campanha em massa que contribuiu para o crescimento educacional de toda a população, especificamente dos trabalhadores, de forma que todos aqueles que tivessem o primeiro grau pudessem freqüentar o segundo grau, e que todos que fossem analfabetos fizessem o primeiro grau. Este projeto denominou-se “Jaguariúna 2000”.

A proximidade com o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD), um dos maiores pólos de Desenvolvimento Tecnológico da América Latina, localizado entre Campinas e Jaguariúna, e da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), um dos centros de excelência em formação de recursos humanos, foram fatores considerados para a escolha do espaço desta pesquisa.

Firmar e promover parcerias entre órgãos de diferentes campos de atuação de forma a viabilizar os pré-requisitos necessários para desenvolver a pesquisa foi o objetivo desta fase. As parcerias contaram com representantes dos três setores: primeiro setor, representado pelo Estado; segundo setor, representado pelas Empresas; e o Terceiro Setor, representado pela Sociedade Civil através de Organizações Não-Governamentais (ONGs).

O setor do Estado, ora representado pelo poder municipal, seria responsável pela manutenção financeira do projeto, beneficiando de uma a três escolas por município, número definido a partir das possibilidades econômicas de cada município.

A iniciativa do segundo setor contribuiria com o apoio institucional para aquisição de linhas telefônicas, doação de computadores, acesso gratuito à *Internet*, hospedagem e manutenção das *homepages* do projeto e das escolas.

O Instituto Vale do Futuro, instituído como uma ONG, teria como função principal viabilizar o acesso à rede para as escolas, bem como para toda a comunidade da região ao redor da escola, apoiando esta primeira fase da investigação que receberia o nome de Programa “*Internet na Escola*”.

Em relação à importância e às inúmeras possibilidades de ação do terceiro setor atualmente, no Brasil e no mundo, convém ressaltar que as ONG's, com apoio dos setores privado e público têm liderado iniciativas importantes de acesso comunitário à *internet*. Nos últimos anos, o número de iniciativas que buscam incorporar os cidadãos às novas formas de organização social introduzidas pela tecnologia tem aumentado, procurando-se evitar que as tecnologias sejam mais um fator que contribua para a exclusão social.

Esta forma inédita de unir todos os setores trouxe benefícios para a região do Município de Jaguariúna, de forma a incrementar a qualidade de ensino e provê-los de um recurso até então não utilizado: o uso do computador nos projetos educacionais das escolas públicas. Estes projetos viabilizam o acesso à rede e constroem espaços de uso comum na *Internet*, com o objetivo de incorporar os cidadãos às novas formas de organização social.

III. 2. Experiência de ONG'S que atuam com Inclusão Digital

Como uma forma de apresentação de outras iniciativas tão significativas quanto a deste projeto de investigação, citamos algumas ONGs que hoje compreendem a inclusão digital como missão:

Viva Rio

A Viva Rio atua em educação nas comunidades carentes do Rio de Janeiro e desenvolveu um modelo baseado em educação supletiva, como o Telecurso 2000 e os cursos de Informática, de *Internet* e de Formação para a Cidadania. Suas experiências estão relatadas no *site* www.vivario.org.br e, entre elas, destacamos:

“Em 1993, pairava sobre o Rio de Janeiro um clima de medo e indignação. Em meio às tensões políticas, perdas econômicas e crise social, a população sofreu com uma onda de seqüestros, o assassinato de oito meninos junto à Igreja da Candelária e a chacina de 21 pessoas em Vigário Geral.

Em resposta, foi organizada uma mobilização em toda a cidade. No dia 17 de dezembro daquele ano, ao meio-dia, milhares de pessoas vestidas de branco fizeram dois minutos de silêncio e pediram paz. Nesta data nasceu o Viva Rio, uma organização não governamental, sem fins lucrativos e apartidária, que incentiva indivíduos, associações e empresas a construírem uma sociedade mais justa e democrática. Com apoio da população, o Viva Rio desenvolve campanhas de paz e projetos sociais, voltados principalmente para os jovens, mais vulneráveis aos riscos. Hoje atua em mais de 350 favelas e comunidades pobres da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, sempre em parceria com entidades locais, investindo na educação e buscando a superação da violência.”

De acordo com as informações do *site* obtidas em agosto de 2001, a instituição já atendeu mais de 50 mil alunos nos cursos do ensino fundamental e médio, cerca de 15.000 casos em 8 favelas da cidade no seu balcão de direitos humanos e seus clubes de informática treinaram mais de 25 mil alunos de comunidades de baixa renda no uso do computador e da *Internet*;

O VIVA RIO desenvolve projetos em cinco áreas: segurança pública e direitos humanos, educação, desenvolvimento comunitário, esportes e meio-ambiente. Os projetos têm algumas características e objetivos comuns:

- Geração de produtos: métodos e resultados simples e claros que facilitem a multiplicação dos projetos;
- Dimensão de políticas públicas: atendem a demandas coletivas da sociedade e devem ser capazes de funcionar na escala das políticas públicas;
- Parcerias: combinação de recursos de várias fontes e envolvimento de atores e instituições com origens e fins heterogêneos para alcançar objetivos específicos;
- Valorização do associativismo local: multiplicam-se através das entidades dos bairros e favelas e ajudam a desenvolver a institucionalidade da sociedade civil.

Comitê para Democratização da Informática (CDI)

Uma iniciativa diretamente ligada à disseminação da Informática e *Internet* nas comunidades mais carentes o CDI.

Segundo as informações obtidas em agosto de 2001 em seu *site* (www.cdi.org.br), trata-se de uma organização não-governamental, sem fins lucrativos, que promove programas educacionais e profissionalizantes (Escolas de Informática e Cidadania), com o objetivo de reintegrar os membros de comunidades pobres, principalmente crianças e jovens, diminuindo os níveis de exclusão social a que são submetidos no Brasil e em todo o mundo. Além de desenvolver o trabalho pioneiro de levar a informática às populações menos favorecidas, o CDI promove a cidadania, a alfabetização, a ecologia, a saúde, os direitos humanos e a não-violência, através da tecnologia de informação.

O CDI investe na capacidade das próprias comunidades e/ou organizações nelas constituídas para realizar os seus empreendimentos sócio-educacionais. Atualmente, 311 Escolas de Informática e Cidadania (EIC), autônomas e auto-sustentáveis, desenvolvem atividades no Brasil e 25 em outros países. O CDI oferece assessoria técnica, capacitação de instrutores e auxílio no desenvolvimento de metodologias e currículos específicos para diferentes grupos sociais, tendo atendido mais de 94.000 crianças e jovens.

Rede de Informações para O Terceiro Setor (RITS)

A RITS é uma ONG, fundada com apoio do Programa Comunidade Solidária, para oferecer informações sobre o terceiro setor e oferecer acesso democrático à tecnologia de comunicação e gerência de informações.

De acordo com as informações disponíveis em seu *site* (www.rits.org.br), obtidas em agosto de 2001, seu objetivo é produzir e disseminar informações úteis ao desenvolvimento sustentado do país, beneficiando sobretudo as camadas de baixa renda. Para a consecução de seus objetivos maiores terá por finalidades e atividades:

- a) Produzir, agregar e difundir informações sobre as organizações da sociedade civil no Brasil e no exterior, bem como de suas relações com os governos e com o setor privado;
- b) Produzir, agregar e difundir informações sobre as questões e temas de interesse para os indivíduos e as organizações da sociedade civil no Brasil e no exterior, entre os quais: programas de geração do trabalho e renda, ações de prevenção e tratamento de saúde, educação, cultura, esporte, saneamento, habitação, população em situação de risco, no Brasil e no exterior, assim como fomentar estudos e pesquisas;
- c) Apoiar, assessorar e treinar pessoas e/ou organizações voltadas para a promoção social das áreas mais carentes da sociedade;

d) Produzir trabalhos escritos e audiovisuais, seminários, cursos, debates, conferências e congressos sobre a atividade das organizações não governamentais e sem fins lucrativos no Brasil e exterior, bem como, suas relações com os governos e com o setor privado;

e) Promover campanhas de arrecadação de fundos, publicações, periódicos, revistas, livros etc; prestar serviços, fornecer e intermediar bens culturais de qualquer tipo, informações e dados produzidos através da instituição, bem como de assinaturas e espaços virtuais (*home-pages* etc.) de sua rede e produtos de divulgação, podendo exercitar comercialização, desde que o produto de toda sua atividade econômica reverta integralmente para realização de novos trabalhos ou continuação dos já existentes.”

Kidlink

Construir conhecimento e democratizar a *Internet* fazem parte das propostas do Projeto Kidlink no Brasil. Uma Khouse, do Kidlink, por exemplo, é “uma casa de portas abertas” para beneficiar crianças e jovens carentes até 18 anos, que não têm acesso a computadores em casa ou na escola.

De acordo com as informações de seu *site* em agosto de 2001(www.kidlink.org.br), trata-se de uma organização sem fins lucrativos que trabalha com o objetivo de ajudar crianças a participarem de um diálogo global.

O trabalho de Kidlink é apoiado por 77 listas de correio eletrônico para conferências, uma rede privada para *Real-Time Interactions* (como *chats*), um *site* de mostra de arte *on-line* e voluntários do mundo todo. A maior parte destes voluntários são professores e pais.

Desde seu início, em 25 de maio de 1990, aproximadamente 175.000 crianças de 135 países de todos os continentes têm participado. A comunicação dá-se principalmente através de correio eletrônico (e-mail). Também são utilizados o *Real-*

Time Interactions (chats), vários tipos de diálogos *web-based*, correio normal, fax, vídeo conferência e rádio.

O Kidlink baseia-se na idéia de arregimentar crianças de todo o mundo para que falem entre si. Isto permitirá que elas tenham um contato direto com amigos, trocando experiências comuns à infância, mas que freqüentemente se dão em circunstâncias diferentes.

Os participantes de Kidlink vivem em países do mundo todo, suas sociedades têm diferentes pontos de vista em questões sociais, éticas, legais e morais. Kidlink encoraja os participantes a valorizar estas diferenças e usá-las para que tenham uma visão mais ampla sobre estas questões.

IV. Estudo do caso

Para que o projeto Escola Virtual fosse viabilizado, foi necessário definir os requisitos básicos e as parcerias que permitissem sua implantação, tanto para as ações presenciais e semi-presenciais quanto como a forma de organização dos atores envolvidos.

IV.1. Ações que antecederam a implantação do programa

Definição dos requisitos e parcerias

Uma vez identificado o IVF como espaço para desenvolvimento da pesquisa devido à sua localização e ao seu envolvimento com projetos de natureza semelhante à que este se propõe, partiu-se para a definição dos requisitos mínimos necessários para a implantação de um programa de educação e tecnologia:

1. definição do público-alvo (alunos e/ou professores, coordenadores pedagógicos, diretores de escola, número de alunos envolvidos, nível de escolaridade);
2. identificação das escolas que estariam envolvidas, em cada município, no programa;
3. identificação, nas escolas, do público alvo definido (dois professores e três alunos da rede pública, de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental / Educação Básica);
4. definição da infra-estrutura tecnológica – computadores, *modem*, linhas telefônicas, conexão à *internet*, provedores de acesso, desenvolvedores de *site* e responsáveis pela manutenção do mesmo.

Após a definição dos requisitos mínimos, o próximo passo foi a negociação política entre as prefeituras e o IVF para a implantação da infra-estrutura necessária - linhas telefônicas e computadores - para dar início ao projeto.

Esta fase do projeto envolveu um programa de sensibilização das prefeituras municipais das cidades envolvidas. Inicialmente, a parceria com as prefeituras contou com a participação de sete municípios: Amparo, Artur Nogueira, Holambra, Jaguariúna, Pedreira, Santo Antônio da Posse e Limeira, totalizando 12 escolas. Alguns municípios eram representados por mais de uma escola. Em 1999, foram incorporados ao projeto "*Internet na Escola*" mais cinco municípios: Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Monte Alegre do Sul, Serra Negra e Américo Brasiliense, aumentando sua abrangência de 12 para 20 escolas.

Ao órgão público, representado pelas prefeituras, especificamente pelo Departamento de Educação e Cultura, coube a responsabilidade dos recursos financeiros, os quais foram destinados à viabilidade de execução do projeto de formação de professores e alunos envolvidos no programa "*Internet na Escola*".

As empresas privadas, representadas pela Motorola do Brasil, Compaq do Brasil, Wayout, ZAZ e Telesp contribuíram com apoio institucional: doações de equipamentos usados, obtenção de concessão de linhas telefônicas, acesso a provedores de acesso, ou seja, a infra-estrutura física necessária para viabilizar o projeto.

O acesso à *Internet* pelas escolas foi apoiado pelos provedores particulares ZAZ (Limeira) e WAY OUT (Amparo). O apoio da WAY OUT também incluiu o desenvolvimento de salas de bate-papo (*chat*) e criação de listas de discussão.

Definição das equipes de trabalho

Inicialmente, o projeto estava direcionado ao Ensino Fundamental das escolas da região. Posteriormente, foi ampliado para as escolas de Educação Infantil e de Ensino Médio. O projeto tinha como objetivo a preparação do aluno para enfrentar os desafios

do novo milênio, caracterizado pelos avanços da tecnologia e pelas necessidades de adequação às transformações da sociedade. Estas mudanças exigem uma nova postura dos indivíduos, dentre elas, a disposição para aprender sempre, ou seja, a visão da educação continuada e permanente, em que o conhecimento não é mais um produto de detenção de um único personagem, no caso, o professor. Este assume uma nova postura: torna-se um orientador na busca e na construção do conhecimento junto ao aluno, passando a ser um guia, um mediador do processo de ensino e aprendizagem.

Também foi constatado que, embora houvesse uma grande similaridade entre as expectativas dos municípios quanto aos benefícios da inovação tecnológica, observou-se que não havia uma coesão em termos de objetivos comuns. A expectativa era de que, uma vez que as escolas dos municípios estivessem conectadas à rede *Internet*, poderia ser promovido um intercâmbio cultural e educacional não só entre elas, mas também entre todos os locais que estivessem conectados.

Durante as visitas nas escolas, constatou-se que muitos professores dobravam suas jornadas de trabalho ao ministrarem aulas em mais de um município. Apesar disso, não existia integração entre as escolas dos municípios, nem entre os professores que nelas atuavam. Diante disso, uma das primeiras práticas presenciais foi a criação de equipes de trabalho denominadas "equipes-células", voltadas para o projeto.

Para cada escola seria definida uma equipe-célula. Essa equipe seria formada por dois professores, um deles respondendo pela parte técnica e outro pela parte pedagógica do projeto, além de mais cinco alunos de 5^a a 8^a séries do ensino fundamental, que exerceriam o papel de multiplicadores dentro da escola, tanto para o corpo docente como discente.

Estas equipes-células seriam as implementadoras do programa "*Internet na Escola*". Para isso, os integrantes - professores e alunos- se reuniam-se semanalmente, em encontros presenciais; participavam de capacitações sobre noções básicas de *Internet* e criação de *home-pages*; assistiam a palestras, as quais eram divulgadas pelos

próprios professores e alunos dentro de sua comunidade; realizavam pesquisas usando diversos instrumentos - entre eles a *internet* - para projetos temáticos que estavam sendo desenvolvidos; participavam das reuniões de acompanhamento técnico e pedagógico mensais realizadas pela pesquisadora; realizavam visitas às empresas parceiras do projeto; promoviam a divulgação dos trabalhos em feiras e eventos culturais e eram responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção dos *sites* dos projetos desenvolvidos nas escolas.

Todas as escolas envolvidas nesta etapa tinham um planejamento de atividades semanais e reuniões periódicas, das quais participavam as equipes-células e o pesquisador, a fim de equalizar o nível de comprometimento e de integração entre as equipes, bem como garantir a apropriação do conhecimento tecnológico e identificar as mudanças de postura do professor em sala de aula.

Quadro 02 - Relação dos Municípios participantes do Programa e suas Escolas:

MUNICÍPIOS	ESCOLAS
Américo Brasiliense	EMEF Virgílio Gomes EMEF Américo Roncalli EMEF Dr. João Baptista Pereira de Almeida EMEF Bairro São Judas EMEF Dona Lúcia Mariana România Berti EMEI Leila Lúcia D. De Toledo P. Durante EMEI Jardim Vista Alegre
Amparo	EE Coriolano Burgos
Artur Nogueira	EE José Amaro Rodrigues EE Armando Falcone
Cosmópolis	EMEF Dr. Luiz Nicolau Noland EMEF Rodrigo Octávio Languard Menezes EMEI Esther Nogueira EMEFMP Dr. Moacir do Amaral
Engenheiro Coelho	Antonio Alves Cavalheiro
Holambra	EMEF Parque Dos Ipês
Jaguariúna	EE Prof. Celso Henrique Tozzi EE Profa Anna Calvo de Godoy EE Profa Julia Calhau Rodrigues
Limeira	EE Gustavo Peccinini
Monte Alegre do Sul	EE Clodoveu Barbosa
Pedreira	EMEF Hortência Fornari Novo EMEF Professora Maria Helena Ferraresso Armigliato EMEIEF José Jurandyr Piva EMEIEF Prof. Arnaldo Rossi EE Coronel João Pedro De Godoy Moreira EE Luís Bortoletto
Santo Antonio De Posse	EE Santo Antonio
Serra Negra	EE. Dr. Jovino Silveira

As capacitações do projeto "*Internet na Escola*" foram desenvolvidas a partir de quatro eixos temáticos: "Plugue-se na Copa do Mundo", "Direitos Humanos", "Conhecimento do Mundo" e "Tele Olimpíada". As capacitações foram realizadas de acordo com as necessidades que surgiam durante o desenvolvimento dos eixos temáticos.

Atividades de 1998

O projeto "*Internet na Escola*" foi concebido em 1997, quando se definiu a infraestrutura e as parcerias para implantação do programa. Seu desenvolvimento propriamente dito teve início em 1998, orientado pelo eixo-temático "Plugue-se na Copa do Mundo". A primeira ação foi a construção de um *site*, orientado pela pesquisadora e desenvolvido em parceria com uma empresa privada de Jornalismo e Publicidade do Município de Campinas. Este *site* foi hospedado inicialmente na USP, mediante parceria com o IVF, e, posteriormente, na Motorola do Brasil.

O *site* sobre o eixo temático "Plugue-se na Copa do Mundo" foi utilizado como material didático para desenvolver a capacitação dos professores e alunos envolvidos diretamente no projeto "*Internet na Escola*". Esta capacitação compreendia 48 horas assim distribuídas:

- ~~///~~ "Educação e o uso de Tecnologias" (20 horas): destinadas aos coordenadores pedagógicos, diretores e professores;
- ~~///~~ "Oficina de Projetos com o uso da *Internet*" (8 horas): destinadas aos professores e aos alunos;
- ~~///~~ "Confecção de *homepage*" (20 horas): destinadas aos professores e aos alunos.

Entre os objetivos pedagógicos a serem atingidos, destacam-se o uso de meios de comunicação *on-line* e a realização de pesquisas em diversas fontes de informações:

bibliotecas, *internet*, entrevistas com pessoas da comunidade e com pessoas envolvidas com o tema proposto.

As capacitações iniciais realizadas pelas equipes-células do programa “*Internet na Escola*”, conforme anteriormente citadas, foram assim desenvolvidas:

Educação e o uso de tecnologias

Esta capacitação foi montada e ministrada com o objetivo de capacitar os profissionais que atuariam direta e/ou indiretamente no projeto informática na educação, de forma que estivessem aptos no processo, desenvolvendo projetos de maneira inter e multidisciplinar na escola com o uso da *Internet*. O primeiro curso foi desenvolvido para um público-alvo composto pelos professores das equipes de trabalho, coordenadores pedagógicos, diretores de escola, diretores municipais de educação, assim como, secretários municipais de educação dos municípios de abrangência desta pesquisa.

Esta capacitação foi ministrada pela pesquisadora com a carga horária de 20 horas e o seu conteúdo foi constituído de cinco partes:

1. Sensibilização de informática educacional e fundamentação teórica;
2. Fundamentação teórica: a evolução infantil, as abordagens do processo de ensino, o papel do professor e do aluno na nova realidade educacional;
3. Didática: PCNs e da pedagogia às estratégias de ensino : o caminho percorrido;
4. Conteúdos abordados na escola e sua aplicabilidade e como elaborar atividades significativas;
5. Apresentação de um tema para desenvolver a idéia de um projeto e solicitação ao grupo que fizesse um esboço de um projeto para ser desenvolvido com seus alunos;
6. Abordagens do processo de ensino e o papel do professor e do aluno na nova realidade educacional.

?? **Oficina de Projetos com o uso da *Internet***

Esta capacitação foi ministrada em continuidade à capacitação de Educação com o uso de tecnologias. Aqui, professores e alunos que formavam as equipes-células, em cada escola, participaram da capacitação juntos. O lugar escolhido pelo grupo para promover a capacitação foi Jaguariúna, cujo município ficava no eixo de confluência para os demais municípios, neste caso foi. O objetivo desta capacitação, denominada “Oficina de projetos com *internet*”, era promover um primeiro momento de sensibilização tecnológica e de trabalho em conjunto a professores e alunos da equipe de trabalho.

O conteúdo desta capacitação quanto aos recursos básicos da *Internet* teve a carga horária de 8 horas, e foi realizada em parceria com uma escola de informática, já que as outras não dispunham de computadores suficientes e espaço que atendessem a todas as equipes-células em seus trabalhos. Os itens abordados no curso foram:

- ?? As partes do computador e suas finalidades;
- ?? Como ocorre o funcionamento do computador;
- ?? História da *Internet*;
- ?? Equipamentos necessários para se conectar a *Internet*;
- ?? Como ocorre a comunicação entre os diversos computadores na *internet*;
- ?? Dicas quanto a provedores para conexão a *internet*;
- ?? Serviços mais comuns oferecidos pela *internet* (*www*, *correio eletrônico*, *chats* e *ftp*);
- ?? Navegação e pesquisa na *Internet* passo a passo;
- ?? Endereço eletrônico;
- ?? Correio eletrônico e suas vantagens;
- ?? *Chat* (salas de bate-papo), e
- ?? Como enviar e receber arquivos pela *Internet*.

Cada uma das equipes-células recebeu um material didático, que continha informações sobre os itens acima relacionados, assim como, sugestões de atividades para uma elaboração de proposta de projeto com exemplos de inserção das ferramentas da *Internet* visando uma maior qualidade da prática pedagógica, inclusive com sugestões de atividades complementares, utilizando os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental/Educação Básica (PCNs) no que diz respeito aos temas transversais.

Ao final desta capacitação foi solicitada uma discussão com o grande grupo sobre em que sua prática poderia ou não ser melhorada, com as informações que estavam recebendo naquele momento junto à solicitação para que cada participante fizesse uma reflexão quanto ao seu planejamento e colocasse no papel, como e quanto suas aulas poderiam ficar mais interessantes, estimulantes, num ambiente propício à reflexão, com a capacitação que ora finalizava.

Cada participante deveria elaborar uma atividade pedagógica com sugestão de integração entre a proposta por ele prevista e sua classe de alunos, sugerindo, num primeiro exercício da *Internet*, inserções desta ferramenta conforme seu entendimento.

Convém ressaltar que todas as capacitações do projeto foram importantes para a montagem do curso a distância, assim como o uso dos serviços da *Internet*, pois o curso a distância procurou contemplar o conjunto de todas as capacitações e suas respectivas avaliações respondidas pelos professores e alunos ao longo do tempo de pesquisa.

Elaboração de *homepages*

Finalizando as oficinas de formação para as equipes-células, foi promovido o curso intitulado “Elaborando sua *Webpage*”, que teve como objetivo resgatar os conceitos sobre redes, *internet* e como usar o Microsoft *Internet Explorer*¹⁰ como editor de *webpage* (*Microsoft Front Page Express*¹¹) de forma que as equipes células fossem

¹⁰ @ Todos os direitos reservados a Microsoft

¹¹ @ Todos os direitos reservados a Microsoft

capazes de elaborar e publicar na *web* tanto os projetos desenvolvidos no programa *Internet* na escola como seus outros e próprios projetos, desenvolvidos pelo corpo docente e discente, constituindo, inclusive, uma forma de incentivar o desenvolvimento de novos trabalhos e a discussão sobre os projetos realizados e os em andamento. Uma vez publicados na *web*, ficam os trabalhos expostos a sugestões e/ou críticas passíveis de serem aperfeiçoados.

A metodologia de desenvolvimento de atividades deste curso contemplou uma parte presencial e uma outra, prática, ligada aos projetos da escola a distância. Realizado nas dependências de uma das escolas participantes do projeto, no município de Jaguariúna/SP, teve a carga horária de 20 horas, sendo 8 horas presencias e 12 horas a distância, ficando assim distribuídas:

?? Parte presencial – o conteúdo abordado foi o de resgate de conceitos de redes de computadores, tipos de redes, apresentação de um editor de *webpage*, estruturação de um *site* (páginas, *mídias* existentes, *hipertexto*, ligação entre páginas e *sites*), construção de uma *webpage* (*mídias* envolvidas em um *site*, tipos de arquivos). Também foram apresentadas as partes de uma *webpage* como títulos e subtítulos, formatação de parágrafos, escolha de fontes, cores, linhas horizontais, imagens, padrões e tamanhos. Navegação hipertextual, *hipertexto*, palavras-chaves, ligação com outras páginas, formatação de palavras e entrega das atividades a distância.

Para esta parte presencial, foi solicitado que cada equipe-célula trouxesse uma foto e um texto de no máximo 20 linhas sobre a sua escola, nomes dos projetos que seriam relevantes, fotos sobre um tema livre, com textos ou pesquisa prévia de *links* e páginas a serem indicadas. A parte presencial foi elaborada de forma mesclada, teórica e prática, e ao final do dia, cada equipe elaborou uma *homepage*, preferencialmente de sua escola com os seguintes itens: criação de três páginas na *web*, sendo a primeira *index*, a segunda dos projetos e a terceira do projeto da *internet* na escola e dos pais que estavam estudando.

A parte a distância foi desenvolvida ao longo de seis semanas (2 horas semanais) e cada equipe-célula teve a responsabilidade de elaborar e enviar a *homepage* de sua escola. As atividades previstas foram desenvolvidas e enviadas por *e-mail* para a equipe de coordenação do projeto. As atividades previstas foram:

- Levantamento e seleção de dados a respeito do nome da escola, fundação, localização no momento histórico de sua inauguração, planejamento e organização dos conteúdos e planejamento de concepções prévias (elaboração do projeto no papel como no curso), realização das mudanças necessárias na *webpage*, definição primária do nome das futuras páginas, referentes ao histórico e projetos da escola.
- Formatar texto, documento, inserir imagem, inserir linha e envio para o *e-mail* da coordenadora do projeto para publicação, verificação e inserção na *home page* do Instituto Vale do Futuro/Projeto *Internet* na Escola.
- Ao final das seis semanas, todas as escolas haviam cumprido suas atividades a distância e estavam com suas *webpages* no ar, colocadas por elas próprias, responsáveis pela manutenção da *homepage* do projeto.

No fim do primeiro semestre de 1998, todas as escolas haviam desenvolvido trabalhos interdisciplinares presenciais e trabalhos virtuais, por meio de atividades semanais previamente planejadas pelas equipes, como envio de tarefas para a lista de discussão, participação de *chats*, pesquisa em *sites*, participação em fórum de debates e disponibilização de informações sobre a sua escola e sobre os trabalhos que foram desenvolvidos tanto presenciais como virtuais no *site* do projeto <http://www.interescola.usp.br>, em conjunto com todas as demais, no grande grupo do programa denominado “*Internet* na Escola” .

O embasamento do trabalho presencial citado na definição metodológica, que consistiu no estímulo de contato pessoal e desenvolvimento de trabalhos colaborativos,

pôde ser observado no Primeiro Encontro do Projeto *Internet* na Escola, no mês de julho de 1997, durante a apresentação dos trabalhos de todas as escolas envolvidas neste primeiro momento. Ficou evidente que a proposta de enfoque da pesquisa estava no caminho correto, uma vez que as equipes-células estavam cada vez mais integradas ao projeto de *Internet* na escola e estavam iniciando a disseminação de tais conhecimentos no interior da escola, iniciando a elaboração de propostas de capacitação dos demais alunos da própria escola, dos professores que não faziam parte das equipes-células da escola bem como dos pais.

Como pode ser observado, as parcerias apontam para uma mudança nesta situação específica de postura das empresas, em que a triangulação com o poder público, poder privado e ONGs passa a fazer parte de suas agendas, beneficiando projetos com fundo educacional e social.

Ainda no próprio ano de 1998, em virtude de uma reunião com diretores de escola, equipes-células, secretários municipais e diretores de educação e cultura dos municípios envolvidos, foi definido em comum acordo que o próximo tema gerador das atividades via *Internet*, como continuidade do trabalho que estava sendo desenvolvido, seria “Direitos Humanos”, respeitando-se as particularidades e singularidades de cada município, como forma de traçar seu perfil e de poder propor mudanças de postura frente ao problema, utilizando para tal os recursos da *internet* até então explorados.

Convém ressaltar aqui a apresentação desta primeira etapa do processo de investigação, no FLUREC (Fórum Latino Americano do Uso de Redes Eletrônicas), em outubro de 1998, promovido pela ABED (Associação Brasileira de Educação à Distância) e no SENAI em São Paulo, que consistiu, basicamente, em traçar cronologicamente as ações até então desenvolvidas e as que ainda estavam por ser desenvolvidas em virtude da investigação pretendida.

Essa capacitação dos professores e alunos para elaboração de *homepage* possibilitou a criação de equipes de trabalho, em fevereiro de 1999, para confeccionar e

manter o *site* geral do projeto. Cada equipe desenvolveu um trabalho específico integrado ao *site*: validação da estrutura de navegação, realização de pesquisas, revisões e tradução (o *site* foi disponibilizado em duas línguas: português e inglês), acompanhamento do fórum de debates, moderação da lista de discussão, programação e moderação dos *chats* (bate-papo), definição do *layout* das páginas e atendimento às dúvidas via *e-mail*.

Atividades de 1999

O objetivo do ano de 1999 foi desenvolver trabalhos em equipes, de forma colaborativa, para difundir o uso da tecnologia para a comunidade escolar. Foram definidas, segundo sugestão dos professores participantes, duas capacitações: "Confecção de Jornal Eletrônico" e "Áudio-conferência", no primeiro e segundo semestres, respectivamente.

No ano de 1999, foi proposta uma série de atividades presenciais e a distância, como forma de fortalecer o vínculo formado entre os membros das várias equipes das escolas que foram formadas e como parte das práticas presenciais tidas aqui como necessárias para a investigação propriamente dita.

Duas capacitações foram ministradas às equipes–células das escolas envolvidas no projeto: “*Softwares de Comunicação*” e de “*Jornal Eletrônico*”. Tais capacitações tiveram objetivos bem distintos: A primeira foi fortalecer o trabalho de equipe via rede *Internet*, assim como instigar na própria escola de cada município a utilização deste recurso no ambiente de informática, como um subsídio muito interessante na formulação do pensamento coletivo, uma vez que todos têm acesso via programa *Net Meeting* (comunicação *on-line* síncrono) a uma apresentação e em cujo final era solicitada a elaboração de texto coletivo e a montagem de histórias entre todas as equipes do projeto.

Já a segunda capacitação teve como objetivo estender esta colaboração a diferentes equipes que se formaram para montar e manter o jornal eletrônico do Projeto *Internet* na

Escola, com notícias , *chats*, temas para lista de discussão, envio de *links* de sugestão para as disciplinas escolares, assim como com reportagens interessantes com especialistas em assuntos escolhidos pelos próprios alunos, professores, pais de alunos, e comunidade escolar.

Oficina de *Software* de Comunicação: ICQ e *NetMeeting*

Desenvolvida no segundo semestre de 1999, a Oficina de *Software* de Comunicação fez parte do projeto de formação das equipes-células das escolas participantes do projeto "*Internet* na Escola". Com a carga horária de 8 horas, o objetivo foi propiciar o desenvolvimento de atividades utilizando ferramentas de comunicação *on-line*, as quais permitiam compartilhar a elaboração de textos e realizar trocas de arquivos entre os participantes.

Esta capacitação foi ministrada em continuidade à capacitação do Jornal Eletrônico. Os alunos que participaram da primeira capacitação já estavam elaborando o Jornal Eletrônico e mantendo o *site* do projeto. A inserção destas ferramentas de comunicação proporcionou a formação de comunidades de aprendizagem de forma colaborativa e contribuiu para atender às necessidades apresentadas pelos próprios alunos e professores.

Os grupos desenvolveram, por exemplo, uma história em quadrinhos com um tema sugerido por eles próprios, com uma parte de montagem desenvolvida por cada equipe e todos *on-line*. Eles também aprenderam a montar e gerenciar uma áudio-conferência, usando o *software Net Meeting*¹² e discutindo o eixo temático Ética e Cidadania.

¹² Todos os direitos reservados @ Microsoft International

Confecção de Jornal eletrônico

No mês de abril deste mesmo ano, foi realizada uma capacitação para as equipes-células sobre “Confecção de Jornal Eletrônico”, com a carga horária de 8 horas, dirigida para 12 escolas.

O conteúdo desenvolvido compreendeu as noções básicas sobre o jornal e os recursos que podem ser utilizados para disponibilizá-lo no *site*. Esta capacitação atendeu ao objetivo principal do projeto *Internet na Escola*, que é utilizar a *Internet* como recurso didático e meio de comunicação e pesquisa na Educação.

O final do ano de 1999 foi coroado com a realização do festival de música “Dançando na *Net*”, que levou coreografias de 130 alunos ao Jaguar Tênis Clube no município de Jaguariúna. Com o objetivo de descobrir talentos potenciais nas escolas, foram sorteados alguns temas para as escolas e cada uma desenvolveu uma pesquisa a respeito do tema, atividades pedagógicas dentro e fora de sala de aula, elaborando *homepage* sobre o tema e a conclusão foi realizada com a apresentação no final do ano de 1999.

No final deste mesmo ano foi promovido o festival Dançando na *Net*, em que para cada escola foi sorteada uma década de música para ser pesquisada, e planejada uma apresentação no final do ano. As regras e a seqüência da apresentação foram criadas coletivamente, com a participação de todas as escolas, utilizando inclusive as ferramentas apresentadas nas capacitações, ou seja, foi feita uma *homepage* sobre o estilo de música escolhido, um vídeo, uma apresentação, uma síntese das pesquisas apresentadas na *web* e um *chat* entre os alunos das escolas participantes.

As capacitações para "Elaboração de um Jornal Eletrônico" e "*Software* de Comunicação" contribuíram para fortalecer o senso de equipe e possibilitar o desenvolvimento de trabalhos em grupo, formar equipes de trabalho em diversas áreas

para comporem as áreas de abrangência do jornal do *site* educacional que se pretendia criar: navegação, pesquisa, revisão e tradução, fórum de debates, lista de discussão, *chat*, *design* gráfico e *help desk* para toda a comunidade virtual. Desta forma, a capacitação foi um primeiro exercício para o desenvolvimento de trabalhos colaborativos entre equipes formadas por membros de diferentes municípios, os quais seriam os responsáveis por áreas específicas do jornal eletrônico do *site* do projeto.

IV. 3 Escola Virtual

Este capítulo estará enfocando a formação de professores e alunos no espaço virtual e como a preparação presencial e semipresencial estruturam o que chamamos de escola virtual, cujo espaço proporcionou capacitações e possibilidade de acompanhamento dos professores e de suas atividades didáticas em sala de aula.

Preparação de espaço físico para a produção do curso *on-line*

Uma vez instalada a infra-estrutura física nas escolas e realizada a formação de equipes-células que, nesse momento encontravam-se integradas e realizavam ações colaborativas, o segundo passo seria a busca de um espaço físico e condições logísticas para o desenvolvimento do curso *on-line*.

Assim sendo, foi firmada a parceria com a UNICAMP, especificamente com o Centro de Computação, que se responsabilizou pela disponibilização de um espaço físico adequado para a instalação do laboratório. Nesta parceria, foi designada formalmente uma coordenadora técnica pedagógica, representada pela pesquisadora deste trabalho, a qual foi responsável pelas atividades envolvidas na execução do projeto, na formação de uma equipe com pessoal devidamente qualificado para a elaboração dos conteúdos sempre com o apoio da instituição.

Ao Instituto Vale do Futuro competiu instalar, na UNICAMP, por todo o período de duração do projeto, os equipamentos e materiais pertinentes ao desenvolvimento. Responsabilizou-se tanto pela instalação física do laboratório quanto pela manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos. Os recursos financeiros do IVF para este projeto são provenientes das empresas, através da Lei de Informática 8.248/91

Uma vez firmada a parceria e instalado o laboratório, partiu-se para a construção de uma metodologia para a produção de material para *web*, visando à formação e à capacitação de professores.

Descrição de ações para a produção e montagem do curso a distância

Em virtude da definição conceitual da metodologia pretendida pela pesquisa, e com embasamento na metodologia de desenvolvimento de material presencial, pressupôs-se que o curso presencial seria alvo de uma verdadeira transformação para torná-lo um material virtual e ser oferecido a distância. Este curso virtual seria formado por módulos disponibilizados em um ambiente gerenciador de cursos *on-line*, contendo textos escritos para *web*, áudio, vídeo e animações em multimídia.

Inicialmente foi constituída uma equipe multidisciplinar formada por pedagogo, jornalista, analista de sistemas e *webdesigner*. Esta equipe seria responsável pela produção deste material para a capacitação de professores.

A existência de uma equipe multidisciplinar, somada ao fato de a passagem da capacitação virtual não ser uma mera transposição da presencial, e, sim, ser fruto de um reestudo da forma de disponibilizar informações, definir conceitos e, acima de tudo, instigar os professores a uma ação reflexiva sobre seu trabalho e com os trabalhos de seus alunos, foi preparado um roteiro inicial de produção do material. Este roteiro foi definido por fases que constituíam o que a pesquisadora chamou de “sistema de desenvolvimento de cursos a distância”. Estas fases foram determinadas em função da área de atuação de cada elemento da equipe, e ficaram assim definidas:

?? Análise do desenvolvimento dos cursos presenciais, assim como das avaliações elaboradas pelos professores a respeito do curso presencial de “Oficinas de Projetos com o uso da *Internet*”. Este curso foi ministrado presencialmente pela pesquisadora em todas as escolas participantes do espaço de pesquisa;

- ?? Gravação do curso presencial e transcrição da forma como a pesquisadora desenvolvia o curso presencial durante a capacitação do público alvo;
- ?? Comparação do material escrito - apostila que era entregue aos professores e alunos durante o curso presencial - com a transcrição do material do curso oferecido presencialmente e análise das avaliações realizadas (sobre o conteúdo, a forma, a solicitação de sugestões de atividades, o material de apoio complementar e as dúvidas mais frequentes);
- ?? Elaboração do formato gráfico da interface, com o apoio de um *webdesigner*;
- ?? Pesquisa e busca em *sites* nacionais e internacionais a respeito do conteúdo “*Internet e seus recursos básicos*”, bem como sobre a existência de cursos a distância e de seus vários formatos;
- ?? Reescrita do conteúdo adequando-o ao público-alvo com o apoio técnico de uma analista de sistemas visando às especificidades do novo ambiente;
- ?? Opção pela divisão e disponibilização do conteúdo, antes ministrado em oito horas presenciais, agora a ser ministrado a distância, em módulos.
- ?? Revisão pedagógica e definição das telas e animações, uma vez que se trata de requisito necessário para o processo de ensino-aprendizagem;
- ?? Desenvolvimento das telas e animações no computador pelos *webdesigners*;
- ?? Revisão gráfica e produção escrita do roteiro para gravação final pela jornalista, uma vez que o texto escrito havia sido feito sob orientações técnicas e pedagógicas e agora seria disponibilizado no formato *web*;
- ?? Filmagem do módulo desenvolvido pelo *software* I3, o qual concilia arquivos elaborados pelo editor de apresentações, no caso, *power point*, com a exibição em vídeo realizada pelo *Windows Media Player*.
- ?? Montagem dos materiais desenvolvidos pelas *mídias* pelo *webdesigner* e disponibilização no ambiente de aula, aqui definido como sendo o WebCT.¹³

¹³ @ Todos os direitos reservados a Webct

Conteúdo do curso

Todo o desenvolvimento do curso tomou como premissa o curso presencial adotado, incluindo as apresentações iniciais feitas pelo pesquisador, a avaliação durante o curso e, ao final dele, a avaliação dos trabalhos apresentados e as dicas pedagógicas, ou seja, informações sobre o uso da ferramenta em sala de aula, tanto pelo professor quanto pelo aluno.

Alguns fatores foram cruciais para a formatação do conteúdo adequado, tais como: a experiência presencial das capacitações realizadas com as 23 escolas, a adequação de linguagem para web, a montagem do material desenvolvido por diversas mídias pelos *webdesigners*, a oferta do curso pela pesquisadora pedagoga e o constante suporte de profissional de informática para resolução de problemas técnicos.

Material de apoio

O material de apoio para a formação de professores de Educação Básica (Ensinos Infantil, Fundamental e Médio) de capacitação a distância denominado “Recursos Básicos da *Internet*”, contou com quatorze módulos: navegadores *web*, endereços na *Internet*, navegação, endereço eletrônico, *webmail*, *file transfer protocol* (ftp e http), pesquisa na *web*, arquivos de imagem, arquivos de vídeo, arquivos de som, lista de discussão, *chat*, ensino a distância e orientação para elaboração de planos de aula com as ferramentas da *web* e envio para um banco de dados.

A seguir, são descritos os nomes de cada módulo e seus respectivos objetivos:

?? Navegadores para *web*:

Apresentar aos professores o que é um navegador para *web*, sua função, os tipos mais comuns, formas de navegação, principais comandos, hipertexto (formato e identificação de *links* para diversos formatos de arquivos), a forma como ele se apresenta e dicas para atualizar páginas *web*.

?? Endereços na *Internet*:

Apresentar aos professores o que é a *Internet*, conceito de conexão, protocolo TCP/IP, pacotes de informação, roteadores, IP, exemplos de número IP, formatos para se colocar o endereço IP e endereços na *Internet*.

?? Navegação:

Apresentar aos professores a definição do que é uma URL, como ela é composta e quais são seus objetivos.

?? Endereço eletrônico:

Apresentar aos professores a definição do que é um endereço eletrônico e quais são suas utilidades, abrangendo os principais recursos do *e-mail*, tais como: composição e envio de mensagens, recebimento de mensagens, encaminhamento, envio de documentos anexados etc.

?? *Webmail*:

Apresentar aos professores o recurso *webmail*, como, por exemplo, o que é, quais os lugares que oferecem este serviço e como realizar o cadastramento.

?? FTP (*file transfer protocol*) e HTTP (*hyper text transfer protocol*):

Apresentar a utilização do protocolo *TCP/IP*, como se dá a transferência entre dois computadores conectados à *Internet*, como carregar e utilizar um programa *WS-FTP* para poder ter acesso a um arquivo via *FTP*.

?? Pesquisando na *web*:

Apresentar como pesquisar e encontrar, na *web*, pessoas, assuntos, livros, entre outros, o que é uma compilação de recursos e para que serve; o que é um serviço de busca, quais os mais conhecidos e como utilizá-los; dicas para uma boa pesquisa: conhecimento das palavras chaves, foco na pesquisa e discernimento na seleção dos *links* que atendem às necessidades da pesquisa; o que é e como utilizar uma lista de

favoritos, dicas para montagem de uma biblioteca particular, aspectos da navegação *off-line* e sua utilidade.

Arquivos de imagem:

Apresentar o que são e como podem ser incluídos em um documento *web*, quais são os tipos de formatos de imagem; técnicas de criação; conhecimento dos programas de desenho, de pintura, e de mudança de formato; o que são *gifs* animados e como criá-los.

Arquivos de vídeo:

Apresentar o que são arquivos de vídeo, as possibilidades de rodá-los na *web*; tamanhos, formatos e extensões; como assistir aos vídeos disponibilizados na *web*; como fazer produção de filmes utilizando uma câmera *web*; construção de FAQ sobre informações da utilização de filmes em páginas da *web*.

Arquivos de som:

Apresentar os equipamentos que possibilitam a criação de som na *web*, seja por meio do próprio equipamento multimídia do computador seja digitalmente; como gravar uma mensagem; apresentar dicas para o uso de som na *web* e seus formatos; apresentar a ferramenta por meio de uma gravação e disponibilizá-la numa página.

Lista de discussão:

Apresentar o que são as listas automáticas de correio eletrônico (um para um, um para todos e todos para todos); os conceitos de *listservers* e *newsgroups*; o que são, para que serve a *netiqueta*, ou seja, a etiqueta para *web*; comandos mais comuns em uma lista de discussão (*subscribe* e *unsubscribe*);

?? Grupo de bate-papo na internet (chats):

Apresentar o que são os grupos de bate-papo ou *chats*, características desta forma de comunicação síncrona, dicas de como utilizá-lo de forma mais adequada segundo os objetivos e de como aumentar o potencial de aproveitamento deste serviço; necessidade para obter este tipo de serviço e como obter tais recursos via *web*;

formas de como procurar amigos *on-line* e convidá-los para uma conferência e os recursos que oferece, como áudio, envio de arquivos, vídeo, perguntas *on-line*, por exemplo;

?? Educação a distância:

O que é educação a distância, quais as formas que foram e que ainda hoje são utilizadas desde o uso de papel impresso até o uso de meios tecnológicos como os utilizados num áudio ou vídeo conferência e as possibilidades deste ensino, vantagens e possibilidades para a melhoria da qualidade da Educação;

Orientação para elaboração de um plano de aula¹⁴ com os recursos da *Internet* e envio para o banco de dados de planos de aula do IVF:

O que são planos de aula¹⁵, quais são suas relações com os objetivos e o ensino e em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN); orientações em como integrar os temas transversais em sala de aula juntamente com os recursos tecnológicos, em especial como os recursos da *internet* podem incrementá-los e se tornar ferramentas para geração de conhecimento e desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem na escola; orientação em como preencher o formulário de plano de aula com inserção das ferramentas apreendidas durante o curso.

Estes módulos foram disponibilizados na *WEB* no ambiente *Webct*, também chamado de gerenciador de alunos e ambiente de ensino virtual que conteve ferramentas como *chat*, lista de discussão, fórum de debates, dentre outras. As escolas receberam dois *CD Rooms* contendo arquivos de vídeo e manuais.

¹⁴ Plano de aula é um conjunto de procedimentos para execução de uma aula(tema ou assunto). São três os procedimentos básicos : identificação dos objetivos a serem atingidos em função do público-alvo, definição dos conteúdos(conceituais, atitudinais e procedimentais) e definição das formas de avaliação e feedback aos alunos.

Definição do ambiente virtual

A definição do ambiente virtual WebCT, no qual seriam disponibilizados os conteúdos do curso, deu-se em função da experiência anterior aplicada pelos profissionais da UNICAMP/Centro de Computação com o mesmo, pois haviam iniciado recentemente seu programa de Educação a Distância .

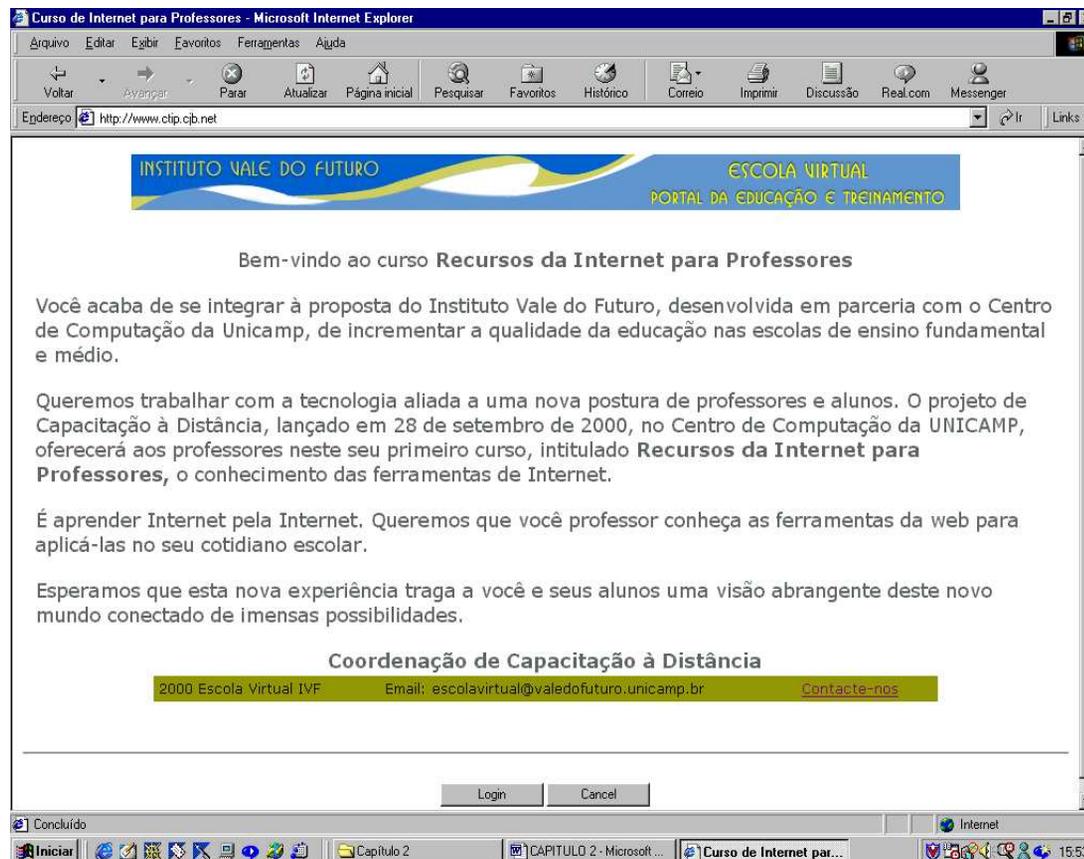
O *WebCT* foi desenvolvido no Departamento de Ciência da Computação da *University of British Columbia* em um projeto liderado por Murray W. Goldberg. Em 1999 ele foi adquirido pela *Universal Learning Technology* (ULT), uma empresa de desenvolvimento de plataformas de ensino e aprendizagem baseados na *Web*. É caracterizado como uma ferramenta que facilita a criação de sofisticados ambientes educacionais baseados em *WWW*. Entre outras funcionalidades citadas, há destaque para o desenvolvimento do *design* das páginas dos cursos pelos educadores e a disponibilização de um conjunto de ferramentas educacionais para que o participante possa incorporar em um curso. Também existe um conjunto de ferramentas que auxilia o professor na tarefa de administração de um curso.

No *WebCT* existem ferramentas que possibilitam a organização, o gerenciamento e as várias formas de interação no curso. É apresentado a seguir, como alguns desses recursos foram utilizados nesta experiência:

Para facilitar a familiarização dos professores-alunos com o ambiente do *WebCT*, a primeira página foi de “Boas-Vindas” ao novo espaço dos participantes, ambiente com orientação para a “sala de aula”, em que as ferramentas foram mostradas com nomes similares aos do cotidiano dos professores, assim como foi feita uma explanação presencial para todos os participantes sobre este novo desafio, que é participar de uma capacitação a distância.

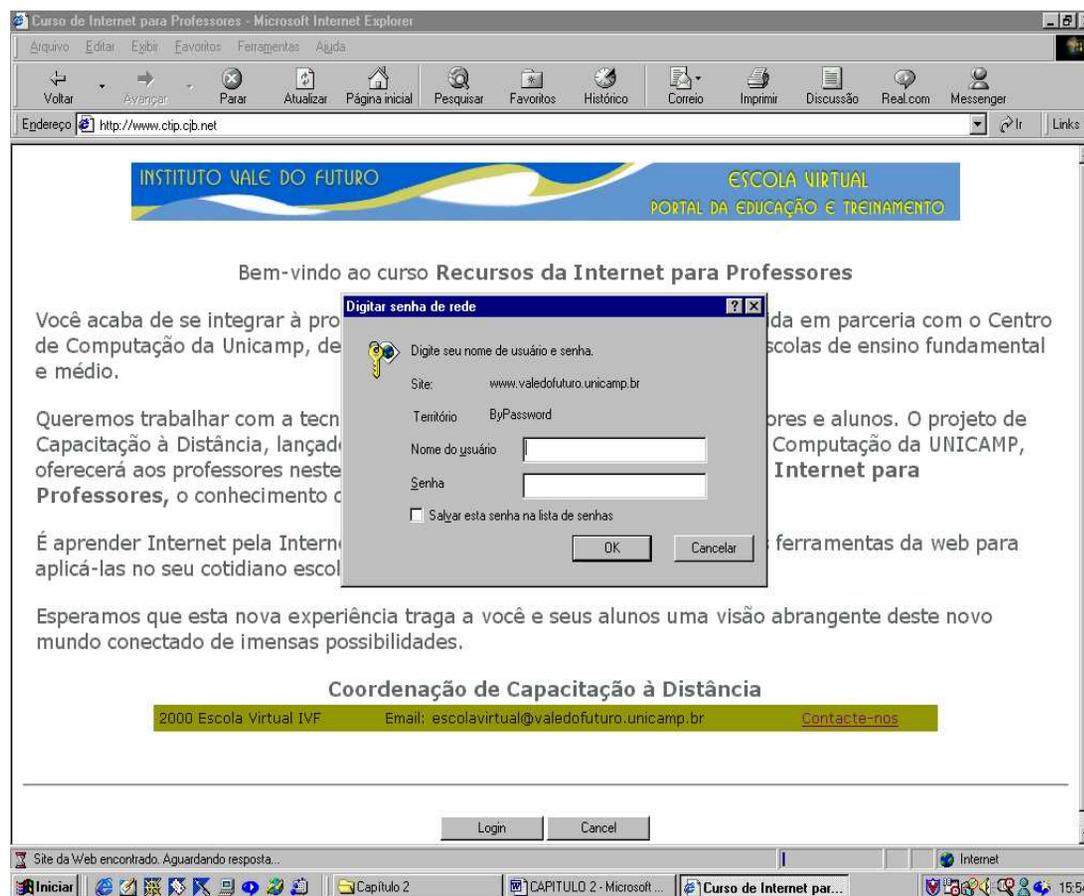
Apresentam-se a seguir as telas principais do curso “ Recursos Básicos da *Internet*” :

Figura 02 - Tela de abertura do curso denominado “Recursos Básicos de *Internet* para Professores”



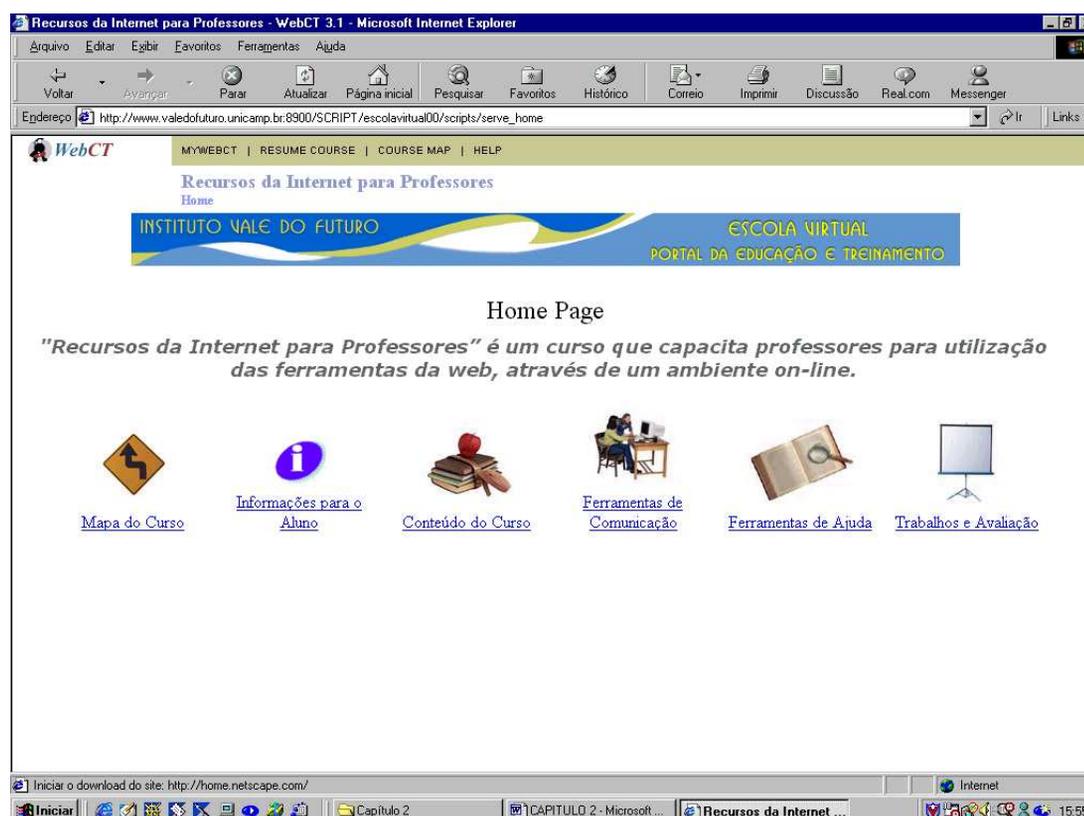
ANTONIO, Liliane de Queiroz (org). **Recursos Básicos da Internet**.*On-line*.

Figura 03- Tela para digitação de senha e login para entrar no ambiente virtual do curso.



ANTONIO, Liliane de Queiroz (org). **Recursos Básicos da Internet.** *On-line.*

Figura 04 - Tela principal do curso com as portas das ferramentas principais.



ANTONIO, Liliane de Queiroz(org). **Recursos Básicos da Internet.***On-line.*

Conforme citado na Figura 04, são apresentadas as ferramentas disponíveis no curso, as quais serão explicadas a seguir.

Mapa do curso: onde os participantes podiam ver todos os itens contidos no ambiente virtual.

Informações para o aluno: onde os participantes podiam tirar dúvidas quanto à forma de desenvolvimento do curso, quanto à avaliação, elaboração de atividades, quanto às demais questões, sejam de cunho técnico ou pedagógico.

Dicas iniciais: onde os participantes puderam assistir a um passeio virtual pelo curso, mostrando como o conteúdo estava disponibilizado, assim como uma orientação de como navegar pelo ambiente virtual.

Avisos: possibilitava aos envolvidos no curso disponibilizarem informações relacionadas ao contexto do curso, como, por exemplo, chamadas para congresso, seminários, artigos, *sites* interessantes, experiências de alunos etc.

Meu progresso – onde os participantes podiam checar por meio de um gráfico de barras o desenvolvimento do material enviado, atividades realizadas e aulas com vídeo e áudio que ele fez com o *login*, embora convenha ressaltar que não se pode comprovar que ele tenha assistido de fato à aula.

Calendário – ali são mostradas aos participantes as principais tarefas do curso, onde inclusive o professor –aluno pode incluir suas tarefas para o desenvolvimento do curso.

Conteúdo do Curso – os participantes tinham acesso a todos os módulos bem como às suas atividades.

Cada módulo era formado pelos seguintes itens:

- ?? Aula – composta por vídeo, áudio e animações;
- ?? Dica Pedagógica – consiste em fornecer dicas e orientações de como o professor, aluno desta capacitação a distância, pode interagir no seu dia-a-dia, segundo as diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais, com esta informação obtida ;
- ?? Tarefas – nesse item a informação que está sendo obtida pelo aluno é testada por ele próprio ao colocá-las em prática , realizando atividades em torno do assunto.

Cronograma do Curso –é sugerido aos participantes o desenvolvimento do curso em semanas, partindo de sua disponibilidade previamente acordada com a escola, que seria durante o horário das horas de trabalho conjunto de professores (HTPCs), por três horas semanais.

Ferramentas de comunicação – onde os participantes tinham acesso aos meios de comunicação tanto com a equipe de acompanhamento técnico-pedagógico, como com os seus pares, e com toda a comunidade que estava participando do curso. Tais ferramentas disponibilizadas foram tanto de tipo síncrona, que permitia a comunicação em tempo real como salas de bate-papo, como assíncrona, que não necessariamente exigia que ambos os envolvidos na comunicação estivessem presentes, como o *e-mail* e a lista de discussão.

Ferramentas de Ajuda – onde os participantes, em caso de dúvida, poderiam fazer a leitura de um material escrito chamado “Apostila do Curso”, assim como assistir a um Tutorial do *WebCT* caso a dúvida fosse a navegação pelo ambiente.

IV.4. Implantação da Escola Virtual

Realizou-se um diagnóstico, por meio de visitas presenciais e contato telefônico, junto aos responsáveis pelo projeto nas escolas participantes, para obter informações a respeito dos computadores e dos laboratórios das escolas. O objetivo deste diagnóstico era obter informações sobre o *software* e os aplicativos a serem utilizados no curso, garantindo que os mesmos fossem compatíveis com os sistemas operacionais, bem como, com o tipo de *hardware* existente nas escolas, nas residências, ou nos escritórios dos professores que assim desejassem fazê-lo para poder realizar orientações no momento do curso, elaborar manuais, definir as ações e intervenções da equipe de suporte (*help desk*).

Encontro presencial antes do início do curso

Antes de iniciar o curso, foi realizado um encontro presencial (outubro/1999) com a participação de um representante de cada escola que estaria participando da aplicação do projeto piloto. Nesse encontro, foi entregue uma apostila e realizada uma explanação pela pesquisadora e equipe de apoio a respeito dos itens a seguir:

- ?? Ambiente na *web*: como acessá-lo e como navegar por ele;
- ?? Apresentação da ementa do curso: objetivo, público-alvo a que se destina, professores e monitores responsáveis pelo acompanhamento a distância, dinâmica do curso (número de semanas sugeridas, seqüência, quantidade de horas/semana), forma de monitoramento (24 horas durante os sete dias da semana).
- ?? Cabe aqui salientar que foram sugeridas três horas semanais, com base nas horas de atividades dos professores da rede pública de ensino. Embora haja uma variação entre duas e três horas, optou-se por três horas, sendo uma hora para o curso e duas para desenvolvimento das atividades sugeridas. A ementa também contém os pré-requisitos para a escola participar do projeto, bem como, para a participação dos professores e o período de realização - outubro, novembro e

dezembro de 2000. Também foram fornecidas informações a respeito de emissão de certificados, calendário e equipe responsável pelo curso.

?? Informações sobre o tema Educação a Distância (EAD), tanto a respeito do panorama atual no Brasil, quanto do papel do professor virtual, ambos os temas com embasamentos em cursos apresentados via *web*. Foram abordados os seguintes itens: objetivo da EAD, profissionais envolvidos (equipes reais e equipes virtuais), o que é trabalhar e aprender (colaborativamente), mudança de postura, características do aluno *on-line*, características do professor *on-line*, público-alvo da capacitação “Recursos Básicos da *Internet*”, professores e monitores responsáveis pelo acompanhamento dos professores, dinâmica do curso, pré-requisitos para participar da capacitação, vagas, período de realização, equipe de produção do curso e realização.

Ao final do encontro presencial foi feito um levantamento das expectativas dos participantes que posteriormente seriam comparadas pela pesquisadora com as respostas das questões formuladas no final do curso. Este levantamento foi feito a partir de um questionário com as seguintes questões:

1. Qual é o seu sentimento em relação à proposta apresentada?
2. Quais são os pontos positivos observados?
3. Quais são as dúvidas surgidas?
4. Qual é sua avaliação sobre a dinâmica proposta para o curso?

Síntese das respostas dos professores ao primeiro encontro presencial

Questionados sobre o tipo sentimento que foi despertado em relação à proposta apresentada os professores apontaram para os seguintes itens:

?? Segurança em virtude da disponibilidade apresentada pelo “tira-dúvidas” e auxílio no manuseio do curso em si;

- ?? Entusiasmo por considerar a proposta muito rica e pertinente para os professores;
- ?? Agradecimento e contentamento por conhecer um curso deste nível, por ser o primeiro curso que o professor realmente considerou valer a pena;
- ?? Apreensão do professor em virtude da relação tumultuada com o computador e, ao mesmo tempo, tranquilidade pelas explicações fornecidas pela equipe de apoio;
- ?? Sensação de encontro entre o seu interesse como professor sobre *Internet* e a oportunidade em participar de um curso a distância sobre este assunto;
- ?? Lisonjeada por poder participar e otimista com relação ao curso, segundo o professor;
- ?? Consideração do curso e da proposta interessantes, embora o professor não tenha ainda seu próprio computador;
- ?? Felicidade e alegria por ter sido escolhido para participar deste curso, assim como de um projeto inovador com o qual se apresenta;
- ?? Crescimento profissional;
- ?? Constatação de que se trata de um curso bem elaborado, que teve como preocupação o respeito pela realidade do professor;
- ?? Ansiedade, curiosidade e confiança;
- ?? Vontade, motivação e encorajamento ao professor por ter a possibilidade de conhecer novas tecnologias;
- ?? Necessidade de atualização quanto aos avanços da tecnologia;
- ?? Medo de não ser possível atender às expectativas e insegurança por não ter um maior vínculo com o computador em seu dia-a-dia;
- ?? Orgulho e interesse quanto à participação e aplicação de uma nova proposta em educação;
- ?? Possibilidade de aprendizagem, troca de idéias e possibilidade de “passar” para outras pessoas este curso;
- ?? Preocupação, sensação de modernidade e novidade;
- ?? Aprimoramento dos conhecimentos e incentivo para uma aproximação diferente dos alunos;

- ?? Aprendizagem sem sair de casa;
- ?? Possibilidade de auxílio na implantação de informática na escola como uma ferramenta de ensino;
- ?? Apresentação de uma proposta organizada e bem elaborada;
- ?? Credibilidade em resultados positivos;
- ?? Dúvida quanto ao futuro da escola pela forma como se apresenta.

Questionados sobre os pontos positivos que foram despertados em relação à proposta apresentada, os professores apontaram para os seguintes itens:

- ?? Livre arbítrio quanto à possibilidade de conciliação do curso com os demais compromissos da agenda profissional/pessoal;
- ?? Educação assíncrona;
- ?? Retorno ao conteúdo apresentado quantas vezes for necessário para a sua compreensão;
- ?? Atualização do professor e presença de equipe de apoio prevista durante a aplicação do curso;
- ?? Possibilidade de troca de experiências e possibilidade de aprendizado colaborativo;
- ?? Possibilidade de desenvolvimento de trabalho com o uso da *Internet* em seu dia-a-dia escolar;
- ?? Possibilidade de crescimento pessoal e profissional;
- ?? Escolha do horário para fazer o curso e para perguntar, se tiver dúvidas;
- ?? Incentivo e vontade apresentados pela equipe responsável pelo projeto;
- ?? Suporte técnico apresentado;
- ?? Realização de avaliações e acompanhamento individual dos professores-alunos, como forma de aprendizagem deste acompanhamento aos mesmos para ser aplicado com seus alunos;
- ?? Ambiente virtual estimulante e interessante;
- ?? Organização, linguagem fácil e acessível dos módulos e do curso, nos exemplos apresentados no encontro presencial;

- ?? Seriedade do trabalho apresentado e preocupação com o entendimento dos professores e aplicabilidade, constituindo ponto de apoio e segurança para o professor;
- ?? Preparação para o futuro de sua escola e de seus trabalhos pessoais e com os alunos;
- ?? Idéias inovadoras e expectativas de mudanças em seu dia-a-dia escolar;
- ?? Boa oportunidade de aprendizagem mediada pelo uso do computador;
- ?? Duração de tempo por módulo dando condições ao professor de acompanhar em seus horários livres na escola ou em casa;
- ?? Segurança e paciência da equipe na apresentação do curso aos professores;
- ?? Controle sobre as atividades dos alunos por meio do ambiente virtual *WebCT*;
- ?? Curso com características de motivação e estimulação ao aprendizado e um cronograma possível de ser cumprido pelos professores;
- ?? O dia-a-dia da escola vai até o professor-aluno;
- ?? Aperfeiçoamento do professor.

Questionados sobre os pontos que deixaram dúvidas quanto aos itens apresentados, os professores apontaram as seguintes respostas:

- ?? Quanto à confiabilidade das informações enviadas pelos professores-alunos ao ambiente virtual;
- ?? Quanto ao fato desta forma de cursos a distância não ser a primeira forma para “acabar” com a escola da forma como ela se apresenta hoje;
- ?? Quanto à possibilidade dos alunos participarem da realização deste curso junto aos seus professores na escola, no laboratório de informática da escola;
- ?? Quanto à forma como serão realizadas as avaliações individuais dos professores;
- ?? Afirmação de que é necessário que o curso seja iniciado de forma que apareçam as dúvidas, uma vez que pela apresentação feita ficou claro o ponto básico inicial;

- ?? Quanto à escolha de um *software*, no idioma inglês, se não haveria possibilidade de ser escolhido num outro momento um *software* na língua portuguesa ou que fosse feita uma tradução do ambiente virtual *WebCT*;
- ?? Quanto ao hardware a ser utilizado para a aplicação do curso, que havia sido roubado;
- ?? Quanto à administração escolar disponibilizar os computadores aos professores;
- ?? Quanto ao manuseio do computador e do ambiente virtual, uma vez que tanto a terminologia utilizada quanto o próprio ambiente são novidades para os professores participantes;
- ?? Quanto à forma de se dar a prática posterior dos professores com seus alunos em virtude do conhecimento adquirido;
- ?? Quanto à forma de interação aluno-aluno no ambiente virtual e do papel do professor nesta nova realidade que se apresenta.

Questionados sobre a dinâmica proposta para o curso, os professores apontaram para as seguintes características:

- ?? Viabilidade para compreensão dos professores alunos à medida que num primeiro momento o ambiente virtual está bem claro e com simplicidade;
- ?? Grande interatividade entre os pares e entre professores-alunos e tutor;
- ?? Clara e precisa. Uma sugestão fornecida pelos professores seria que a equipe orientasse a compra de equipamentos para os professores-alunos no próprio curso;
- ?? Interessante à medida que possibilita a realização de trabalhos em equipes mesmo que a distância, rompendo barreiras geográficas em virtude do conhecimento;
- ?? Ser assíncrona;
- ?? Inovadora e libertadora, mas ignorada pela grande maioria de professores da rede estadual de ensino no Brasil;
- ?? Boa e com possibilidades de enriquecimento à medida que fossem contemplados *games* nestes cursos aos professores;

- ?? Estimulante, boa distribuição de atividades semanais e suporte aos professores participantes;
- ?? Favorecer e possibilitar a interação com outros professores de municípios diferentes no mesmo espaço virtual, ou seja, o espaço do curso à distância;
- ?? Favorecer aprendizagem dos professores participantes, colaborando para uma melhoria da qualidade dos momentos de aula dos professores participantes do curso.

Realização do Curso *on-line*

Aplicação e acompanhamento do curso

Todo o processo de realização das atividades do curso - planejamento, execução e análise do processo de produção dos alunos - foi registrado de forma contínua e compartilhado no ambiente de curso a distância. Neste processo os professores-alunos recebiam um *feedback* do tutor e as contribuições dos colegas.

Contamos inicialmente com a participação nesta aplicação-piloto de 46 professores, pertencentes a 23 escolas de 10 municípios da Região Metropolitana de Campinas, no estado de São Paulo: Jaguariúna, Pedreira, Amparo, Cosmópolis, Holambra, Santo Antônio da Posse, Serra Negra, Américo Brasiliense, Artur Nogueira e Monte Alegre do Sul.

O papel do tutor, já definido anteriormente neste processo de desenvolvimento do curso, em todas as etapas, foi o de acompanhar, analisar, orientar o desenvolvimento das atividades realizadas pelos professores-alunos, bem como incentivar a interação entre os participantes, fomentando a discussão, a reflexão sobre as questões emergentes da prática. Além da mediação feita pelo tutor, coube a ele também analisar o andamento do curso, no sentido de alterar a agenda, negociar prazos e disponibilizar novos materiais (ou os recursos do *WebCT*) que contribuíssem para o melhor entendimento de determinado conteúdo por parte dos professores participantes.

A duração do curso virtual foi prevista para que o mesmo fosse feito pelos professores-alunos em nove semanas a contar do mês de outubro. Também foi previamente agendado um segundo encontro presencial no prazo de 10 semanas, a contar da data do primeiro encontro presencial para uma avaliação do curso virtual.

A finalização do curso pôde ser prevista à medida que cada participante enviou um plano de aula elaborado em duplas de professores-alunos e arquivado em um banco virtual. Cabe aqui uma observação quanto a esta solicitação, pois a mesma desencadeou grande pesquisa pelo professor-aluno e o desenvolvimento dos planos de aula. A construção envolveu tanto os aspectos computacionais (recursos básicos da *internet*) como a elaboração coletiva de um projeto de plano de aula.

Encontro presencial ao final do curso

Foi prevista uma reunião presencial ao final do curso *on-line*, em que os professores responderam à avaliação sobre sua participação no curso comparada às suas expectativas iniciais. Esta avaliação teve as seguintes questões:

1. Qual é o sentimento em relação ao curso denominado "Recursos Básicos de *Internet*" que está sendo desenvolvido?
2. Quais os pontos positivos observados quanto ao curso até o momento?
3. Quais foram as dúvidas e os problemas surgidos no decorrer do curso? Eles foram sanados?
4. Quanto à dinâmica proposta no curso denominado "Recursos Básicos de *Internet*", quais são as observações?
5. Quanto ao *help desk* e monitoramento do curso, você precisou deles? Qual foi o meio que utilizou? (telefone, *e-mail* ou visita presencial). Quais foram as suas observações?
6. Você gostaria de participar de um próximo curso a distância proposto pelo IVF? Por quê?
7. Dê suas sugestões e/ou críticas para os próximos cursos.

Questionados quanto ao sentimento em relação ao curso denominado "Recursos Básicos de *Internet*" que está sendo ou já foi desenvolvido, os professores apontaram as seguintes respostas:

- ?? Curso válido, apesar dos problemas encontrados como falta de conhecimento no uso de um ambiente virtual na *web*;
- ?? Ansiedade da professora, pois ainda encontrava-se fazendo o curso;
- ?? Expectativa quanto à fase de aplicação e troca de informações com os alunos quanto ao curso de que participou;
- ?? Importância para o futuro: possibilidade de conquistas com o conhecimento adquirido no curso ora finalizado pelo professor;
- ?? Frustração em virtude de problemas de conexão e falta de apoio para sanar tais situações pela escola;
- ?? Felicidade e satisfação pela possibilidade de participação de um projeto piloto inovador;
- ?? Frustração pela impossibilidade de finalizar no tempo previsto, em virtude de problemas técnicos da escola;
- ?? Felicidade por perder o medo da máquina "computador"; e
- ?? Preocupada com o futuro da escola.

Os pontos positivos observados pelos professores foram os seguintes:

- ?? Fornecimento de informações claras e precisas quanto às orientações no manuseio do ambiente virtual e recursos da *internet* no dia-a-dia escolar;
- ?? Aprendizagem ao realizar pesquisas pela *internet*;
- ?? Participação de um curso com um conteúdo interessante e possibilidade de realização de atividades práticas com este conhecimento no dia-a-dia escolar;
- ?? Possibilidade de reflexão quanto ao dia-a-dia do professor em sala de aula com seus alunos;

- ?? Possibilidade de abertura para uma aprendizagem contínua na vida dos professores participantes;
- ?? Presença de monitoramento eficiente aos professores, quando solicitado;
- ?? Possibilidade de escolha do horário para realização do curso *on-line*;
- ?? Apresentação de uma linguagem simples e clara no decorrer do curso aos professores participantes;
- ?? Possibilidade de participação dos professores na própria elaboração do curso, democratizando os conhecimentos;
- ?? Possibilidade de ampliar o aprendizado, visando a novos rumos na educação;
- ?? Infelicidade por não ter tido a possibilidade de acesso ao curso, em virtude de um assalto na escola, assim como de não ter conseguido um outro computador conectado a *internet* em seu município;
- ?? Possibilidade de maior comunicação com outras pessoas com objetivos diversos como sanar dúvidas via *e-mail* e procurar amigos na *web*;
- ?? Conscientização sobre a necessidade de o professor pesquisar e mudar a sua aula junto com seus alunos.

Questionados quanto às dúvidas e aos problemas surgidos no decorrer do curso e se foram sanados, os professores pontuaram as seguintes questões:

- ?? Ocorrência de problemas quanto à conexão e à baixa velocidade na transmissão/recepção de dados;
- ?? Dificuldades no envio das atividades em virtude do endereço estar sendo digitado incorretamente e o mesmo retornar ao emissor da mensagem;
- ?? Dificuldade quanto ao carregamento das imagens e de localização do parceiro de elaboração de plano de aula final;
- ?? Dificuldades no manuseio do computador, tendo em vista que o equipamento “travava” durante a realização do curso, prejudicando a participação como era desejada;
- ?? Dificuldade quanto à instalação do CD *Rom*;

- ?? Dificuldades técnicas quanto à falta de sincronia entre imagem e áudio no curso;
- ?? Dificuldade quanto à liberação e disponibilidade do uso do computador na escola, assim como para realização do curso pelo professor;
- ?? Dúvidas surgidas no decorrer do curso quanto ao conteúdo que foram sanadas com o monitoramento.

Questionados quanto à dinâmica proposta no curso denominado "Recursos Básicos de *Internet*", as observações para as quais os professores apontaram foram as seguintes:

- ?? A dinâmica apresentada foi considerada pelo professor como ideal, apresentando uma linguagem simples, clara e objetiva focalizada no assunto e possibilitando a assimilação dos conteúdos/objetivos propostos;
- ?? Cansativa, embora tenha sido compensadora. O professor justificou esta avaliação quanto à dinâmica, pois teve problemas quanto à conexão *internet* o que dificultou o prazer e a tranquilidade para realizar o curso;
- ?? A dinâmica apresentada foi considerada boa, porém ocorreram dificuldades ao se apresentar um curso "sem professor presencial";
- ?? A dinâmica apresentada foi boa, embora alguns participantes não tenham colaborado tanto quanto poderiam, a fim de melhorar a dinâmica do curso;
- ?? O pronto atendimento da equipe de apoio, proporcionando segurança aos professores participantes;
- ?? A dinâmica apresentada foi boa, embora tenham sido apresentadas pelo professor dificuldades com algumas palavras em inglês no ambiente virtual;
- ?? A dinâmica apresentada foi boa e foi sugerida pelo professor a inserção de textos dos áudios apresentados nas aulas;
- ?? A integração entre animação, vídeo e áudio proporcionou um fácil e claro entendimento aos professores participantes; e
- ?? A dinâmica do curso foi boa, embora pudesse haver um maior apoio técnico nas escolas.

Questionado sobre a qualidade da equipe de apoio e monitoramento do curso, o meio utilizado e suas observações sobre o processo, os itens apontados pelos professores foram os seguintes:

- ?? Solicitações de ajuda foram realizadas via *e-mail*, telefonemas e visitas; em todos os casos, as informações e/ou ajuda solicitadas foram atendidas;
- ?? Solicitações que, embora tenham sido atendidas pelo telefone e por *e-mail*, não solucionaram os problemas de hardware .
- ?? Dúvidas persistiam, embora as perguntas tivessem sido respondidas.

Questionados sobre a questão do professor desejar participar de outros cursos a distância proposta pelo IVF, as respostas obtidas apontaram para as seguintes respostas:

- ?? Resposta afirmativa em face da importância e necessidade da “atualização intelectual” quanto ao uso da *internet* nos dias atuais;
- ?? Resposta afirmativa quanto a realizar outros cursos e solicitação de que seu oferecimento fosse no segundo semestre, pois estava prestes a “ganhar bebê” e tinha grande desejo de não parar de estudar;
- ?? Resposta afirmativa em virtude do prazer pela descoberta e conhecimentos novos;
- ?? Resposta afirmativa em virtude da necessidade intrínseca de o professor em aprender continuamente;
- ?? Resposta afirmativa em virtude da possibilidade de promover uma maior integração professor-aluno em classe, devido à atualização do professor quanto ao assunto *internet* e de sua equiparação a seus alunos;
- ?? Resposta afirmativa com ressalvas para a necessidade citada pelo professor em sanar as possíveis situações problemáticas, como a questão da conectividade;
- ?? Resposta afirmativa tendo em vista que foi apresentado de forma dinâmica e interessante;

- ?? Resposta afirmativa em virtude da ampliação dos horizontes profissionais que o curso possibilitou;
- ?? Resposta afirmativa devido ao interesse despertado pelo curso, quanto ao assunto educação a distância;
- ?? Resposta afirmativa em virtude da credibilidade do professor ao modelo descentralizado e flexível da aprendizagem e que o mesmo possa reverter numa dinâmica social conduzindo a escola até o professor-aluno;
- ?? Resposta afirmativa ressaltando a necessidade de apoio da escola para sua realização.

Quanto ao item que solicita ao professor suas sugestões e/ou críticas para os próximos cursos, as questões apontadas foram as seguintes:

- ?? Atenção aos problemas de conexão de forma que os mesmos não se traduzam em questões de não realização do curso, sendo analisadas possibilidades alternativas como a não dependência da *web* para a visualização do conteúdo;
- ?? Tradução do ambiente virtual em português ou seleção de um outro ambiente cujas informações estejam no idioma nacional;
- ?? Condições de maior integração entre monitores e professores-alunos visando a uma maior segurança para eles;
- ?? Seleção e escolha das equipes e duplas pelos pares e não por sorteio;
- ?? Revisão de prazos para a realização do curso;
- ?? Possibilidade de visitas técnicas presenciais às escolas para uma maior orientação aos professores participantes do curso;
- ?? Incentivo à vinda de provedores locais aos municípios;
- ?? Desenvolvimento do curso de forma que as aulas possam ser assistidas em equipes e as avaliações e trabalhos sejam individuais;
- ?? Apresentação de uma apostila escrita com o conteúdo do curso;
- ?? Solicitação de realização de maior número de encontros presenciais antecedendo o curso virtual, assinalando que esta situação vem a enriquecer os laços dos participantes.

Resultados do Curso *on-line*

Na seqüência apresentamos uma comparação entre as quatro questões iniciais feitas em dois diferentes momentos, conforme já sucintamente relatadas, apresentando algumas considerações:

Comparação entre as respostas da primeira pergunta obtidas no primeiro e segundo encontros presenciais

Para a questão sobre o **sentimento** em relação ao curso denominado "Recursos Básicos de *Internet*", os professores apontaram, em sua grande maioria, para respostas que sinalizavam para um sentimento positivo de expectativa e entusiasmo pela proposta, assim como pelo o que o novo representa.

Crescimento profissional e pessoal com vistas à aplicação junto a seus alunos e na própria Educação, tendo isto como um importante passo para uma renovação pedagógica. Verificou-se que alguns professores que já tinham tido contato com algum tipo de ensino a distância observaram nesta proposta algo que, em princípio, ia ao encontro da necessidade do professor, pois foi construída (indiretamente) com ele.

Também observamos a presença de sentimentos de preocupação e apreensão como é o caso do professor 1: “Estava um pouco apreensiva, pois tenho uma relação tumultuada com computador, mas agora, estou aliviada, acho que vai ser superlegal. Espero aprender muito e poder corresponder ao máximo” .

Foram também feitas observações quanto à qualidade do curso e à sua organização por professores que já tinham tido oportunidades de estar em contato com cursos a distância ou mesmo com núcleos virtuais de colaboração, como o professor 2: “Eu achei muito legal e caiu como uma luva, pois ultimamente ando muito interessada em *internet* e me inscrevi em fórum e grupos de debate. Sinto-me lisonjeada por estar aprendendo mais sobre isso e estou otimista com relação ao curso” .

Também foram apontados sentimentos quanto ao crescimento profissional que representava o curso, como forma de atender a uma necessidade do professor hoje em dia de estar aprendendo, assim como, de ter a possibilidade de fazer parte de um projeto inovador.

Sentimentos de determinação quanto a conhecer novas tecnologias, de curiosidade e ansiedade ou muitas vezes de medo de não corresponderem como citaram alguns professores. O professor 3 diz, referindo-se à insegurança: “Será que vou conseguir?” Ou como o professor 4, que mencionava a “Curiosidade e o medo de não atender às expectativas”.

Possibilidade de compartilhar idéias e experiências também foi observada entre as respostas dos professores, assim como, de poder transmitir para outras pessoas o curso que ora iria iniciar para aprimorar os conhecimentos e ter a possibilidade de aproximar-se dos alunos de forma diferente, utilizando o computador como uma ferramenta de fato, possibilitando, inclusive, a implantação de informática na escola como tal.

Não menos importante, alguns professores apontaram para um sentimento pertinente a ser citado: a alegria por aprender sem sair de casa junto à preocupação quanto ao futuro da escola tal como ela se apresenta hoje e o modelo que reflete.

Comparando sua avaliação final à avaliação inicial notamos que apesar dos problemas enfrentados, o sentimento final foi “de ter agregado valor ao professor”, como o professor 5 cita: “Acrescentou muito quanto aos conhecimentos dos professores em relação à *web*, foi muito bom, bom mesmo”. Outros no mesmo sentido expressaram sentimento de felicidade por terem tido a possibilidade de participar do grupo piloto; outros, já muito entusiasmados, disseram como o professor 6: “Felicidade e coragem por perder o medo da máquina computador”.

Também houve relatos de sentimentos de ansiedade quanto à finalização do curso, já que no momento em que ocorreu esta avaliação, alguns professores ainda não tinham

tido condições de enviar seu plano de aula, ao contrário daqueles que já tinham finalizado. Contatou-se um sentimento de expectativa quanto à aplicação do que se aprendeu e maior aprendizagem para seus alunos, bem como de reconhecimento da importância deste curso em suas vidas para realizar atividades de conhecimentos contínuos.

Frustração foi o sentimento relatado relacionado a alguns problemas em virtude de problemas físicos e técnicos que inviabilizaram o desenvolvimento previsto do curso, como conexão ruim. Diz o professor 7: “Provedor não colaborou, escola não favoreceu que os professores utilizassem os computadores, não tive apoio da escola para fazer o curso”.

Comparação respostas 2

Para a questão sobre os **pontos positivos** em relação ao curso denominado "Recursos Básicos de *Internet*", os professores apontaram no encontro presencial para a possibilidade do livre arbítrio de conciliação do curso com os demais compromissos da agenda profissional/pessoal. A dinâmica assíncrona de ensino foi recebida como uma abertura no desenvolvimento de cursos de formação para professores. Outro ponto positivo para o curso foi a possibilidade de o professor voltar quantas vezes fossem necessárias para compreender o assunto tratado.

A troca de experiências possibilitada pelo ambiente virtual associada a um aprendizado colaborativo também foi citada como ponto positivo pelos professores, sem falar da possibilidade de sua atualização pessoal e profissional.

A equipe de apoio formada pelos tutores e suporte técnico possibilitou o acompanhamento individual, constituindo um ponto positivo para o curso, sendo inclusive citado pelo professor 8: “A escola vai até o aluno”. A preparação da equipe de tutoria, a organização, a seriedade, a segurança, a boa estruturação, o cronograma previsto do curso e a preocupação com o entendimento dos professores foram pontos determinantes para o curso *on-line*.

Um outro ponto positivo apresentado diz respeito ao ambiente virtual “*WebCT*” que, segundo os professores, foi muito interessante conhecer, já que é uma ferramenta de fácil manuseio e acesso aos conteúdos dos cursos; e um aspecto interessante assinalado por eles foi a possibilidade de acompanhamento dos alunos no curso *on-line*.

A possibilidade de a *internet* se integrar no dia-a-dia escolar e na prática pedagógica dos professores e alunos - tendo condições de preparar o futuro da escola, com idéias inovadoras em torno de mudanças, e ver nesta iniciativa uma boa oportunidade de que aprender mais através do computador - foram os pontos positivos citados no encontro presencial do curso virtual.

Na seqüência desta análise, as perguntas iniciais e finais foram comparadas, obtendo-se os seguintes resultados:

As informações eram claras e precisas quanto às orientações no manuseio deste recurso no dia-a-dia; a possibilidade de escolha do horário para realizar o curso, bem como o monitoramento a todo instante e a resposta sempre que era requisitada, foram em sua maioria citados pelo professores.

O conteúdo interessante e bem distribuído em módulos do curso *on-line* e a possibilidade de realizar atividades práticas no dia-a-dia escolar vêm reiterar a avaliação inicial dos professores, que citaram como ponto positivo poder aplicar junto as suas classes o que estavam aprendendo no curso – um dos itens foi a aprendizagem quanto a aprender a pesquisar pela *internet*.

Um outro ponto positivo citado pelos professores foi a possibilidade de aprendizagem contínua destes profissionais, assim como a reflexão sobre a sua ação pedagógica, tudo isso refletido na exclamação do professor 8: (Tudo isso gerou uma) “Reflexão quanto ao nosso dia – a – dia “ , indicando assim a expectativa e ansiedade quanto à participação de um curso deste tipo.

Possibilidade de participar da elaboração de um curso que vise à democratização dos conhecimentos assinalados pelo professor 9: “A própria elaboração do curso, democratizando os conhecimentos, foi o ponto positivo de maior relevância do seu ponto de vista, além do aprender a pesquisar e descobrir a importância para sua vida bem como para seus alunos esta atividade de descoberta”.

Ocorreram também situações desfavoráveis à participação efetiva dos professores: a ocorrência de um furto em uma das maiores escolas na semana do curso e, infelizmente, a impossibilidade de se obter outros computadores, inviabilizando a participação.

Finalizando, como último ponto positivo citado pelos professores, há a possibilidade de o curso ter desencadeado interesse pela comunicação com outras pessoas, a possibilidade de colaboração entre os pares e entre tutores e professores-alunos via *e-mail* e o desencadeamento de ações como a de procurar amigos na *web*, de pesquisar suas aulas e de provocar uma mudança em sua ação em sala de aula.

Comparação da resposta da questão três inicial e final

Para a questão sobre se havia dúvidas e/ou problemas em relação ao curso denominado "Recursos Básicos de *Internet*", no momento da apresentação presencial, os professores apontaram alguns itens. Num primeiro momento, foi constatada pelos professores alguma preocupação quanto a alguns itens, que ao final do curso foram verificados como fidedignos, tais como, liberação de computador e do espaço físico pela administração da escola para a realização do curso pelos professores.

Uma outra dúvida nas respostas dos professores diz respeito às possibilidades de aplicabilidade e de extensão deste curso aos alunos dos professores-alunos, uma vez que muitos se interessaram em poder desenvolver trabalhos com seus alunos e estavam pouco preocupados se haveria este espaço de ação em suas escolas.

Uma outra dúvida apresentada inicialmente pelos professores era quanto a forma de realização das avaliações individuais, assim como, quanto ao envio e confiabilidade. Também foram apresentadas dúvidas quanto ao fácil manuseio do computador, bem como, do ambiente virtual selecionado em virtude das terminologias utilizadas e o idioma inglês que não é de domínio da grande maioria dos professores.

A preocupação quanto à maneira pela qual ia se dar a interação aluno-aluno no ambiente virtual, o papel do professor nesta nova realidade e a situação da escola atual frente a esta nova era foram algumas das últimas dúvidas apresentadas pelos professores.

Comparando as “dúvidas e/ou problemas” iniciais com os relatados ao final do curso, observamos que os problemas e as dúvidas dos professores que ocorreram foram em sua maioria quanto a dificuldades e problemas de *hardware* e de necessidade de apoio técnico para a máquina conectada à *internet* para a realização do curso; no entanto, todos eles defenderam que a colaboração dos colegas do curso foi imprescindível para finalizá-lo, como descreve o professor 10: “Os problemas que enfrentei foram em relação ao meu pouco conhecimento na área, e se não fosse a ajuda dos colegas, me sentiria angustiada”.

Dentre os problemas técnicos citados estão a queda de conexão e a baixa velocidade na transmissão/recepção de dados, que ocasionavam problemas no envio de atividades, pois o *e-mail* sempre retornava em virtude de deficiências entre o usuário e o servidor. Além de dificuldade em carregar as imagens e localizar o parceiro do trabalho final, Travava a todo momento dificultando a realização do curso, e apresentava problemas de falta de sincronia entre imagem e áudio.

Também foram citados os problemas quanto à dificuldade na instalação do cd *rom* com as imagens, que foram sanadas pelo monitoramento a distância pela equipe de apoio do curso.

Finalizando, constatou-se que: 1. a escola furtada na semana de início de curso de fato não conseguiu um computador substituto e os seus professores sentiram-se frustrados; 2. alguns professores tiveram problema de autorização da administração da escola para freqüentar o laboratório de informática em horários diversos, mesmo que fora do período de aula, para que pudessem realizar o curso.

Comparação inicial e final quanto às respostas da quarta pergunta

Para a questão sobre a dinâmica proposta no curso denominado "Recursos Básicos de *Internet*", os professores apontaram na apresentação presencial inicial para fatores positivos quanto à facilidade de compreensão pela clareza da forma, mesmo para os professores que não detinham grandes conhecimentos em informática. Outros itens apontados pelos professores quanto à dinâmica do curso foi a divisão modular dos cursos e o tempo previsto para eles.

A forma assíncrona presente nesta dinâmica foi um dos quesitos citados pelos professores como positivos para a dinâmica, possibilitando a realização do curso de qualquer lugar e em qualquer momento, conforme as condições dos professores. Finalizando, foi citado pelos professores a possibilidade de integração e troca de informações e experiências entre pessoas diferentes e que a ação do professor pode ser enriquecida de forma a possibilitar aulas mais produtivas.

Comparação inicial e final quanto às respostas da quinta pergunta

A dinâmica proposta e avaliada inicialmente pelos professores como interessante pela forma e conteúdo apresentados foi constatada na avaliação final citada pelos professores e em particular por um professor que assinalou em seu depoimento: “A dinâmica apresentada no meu ponto de vista foi ideal, já que não houve a preocupação de se florear os assuntos em questão/estudo, possibilitando assim a assimilação dos conteúdos/objetivos propostos, e a perfeita integração entre animação, vídeo e áudio são excelentes, tornando o curso fácil de entendimento. “

Um outro ponto facilitador da dinâmica apresentada no curso virtual foi a segurança que o tutor e o apoio técnico forneceram aos professores em depoimentos e avaliações analisadas.

Outros professores citaram que a dinâmica foi boa, mas que embora a liberdade fosse grande quanto ao lugar e o horário em que iria ser feito o curso pelo professor-aluno, ainda imperava a dificuldade de se trabalhar sem um “professor”. Outros já consideraram o curso “cansativo”, pois havia a desconexão da *internet* muitas vezes durante o curso e o provedor não é local, prejudicando assim a evolução do curso; mas compensador, uma vez que a proposta atendia aos seus anseios.

Ainda quanto à dinâmica, verificou-se que a utilização de um ambiente virtual em inglês impactou no desenvolvimento do curso, pois alguns professores tiveram dificuldades em realizar o curso, à medida que as mensagens dadas pelo ambiente como retorno a algumas inserções eram em inglês. Uma outra dificuldade assinalada ao final do curso, que anteriormente não havia sido aventada, foi a necessidade de um técnico presencial, assegurando a tranquilidade do professor no desenvolvimento das atividades.

Também foi sugerido que os textos transcritos dos áudios das aulas fossem fornecidos como forma de o professor acompanhar o curso, assim como que as telas dos vídeos e animações estivessem em papel para poderem ser lidos independentemente do uso do computador, uma vez que a disponibilidade do mesmo nem sempre ocorria dentro da escola.

Foram apresentadas outras três questões no questionário do segundo encontro presencial ao final do curso, pois se tratava de assuntos que, para a avaliação dos participantes, seria necessário que o curso já tivesse sido aplicado junto ao corpo docente.

Os participantes foram questionados sobre o atendimento *help desk* quando solicitado, sobre a qualidade do monitoramento do curso, se houve solicitação do

professor em questão e qual foi o meio utilizado (telefone, *email* ou visita presencial), as observações quanto a este tipo de serviço e sua relevância para o bom atendimento ao curso. As respostas foram as seguintes:

- ?? Os professores utilizaram os serviços da equipe de apoio em sua grande maioria e o meio utilizado foi o telefone, seguido do *e-mail* e, por último, a necessidade de uma visita técnica. As atividades solicitadas pelos professores foram, em sua grande maioria, quanto às ações de configuração de máquina, instalação de *softwares* no caso de máquinas formatadas, orientação para realização de *downloads* das animações, instalação de *CD rom*;
- ?? Satisfação, segurança e tranquilidade dos professores pela retaguarda e retorno às suas dúvidas pela equipe de apoio, promovendo inclusive uma melhor compreensão quanto ao uso do computador, como afirma a prof^a Alessandra: “Excelente, pois me ajudou a aprender mais sobre a *internet*”;
- ?? Alguns professores relataram que a rapidez de apoio técnico não foi tão condizente com sua necessidade e ansiedade na realização do curso; outros já apresentaram que, mesmo com o apoio utilizado considerado bom, o problema continuou existindo, sendo necessárias outras ações fora do alcance da equipe de apoio como manutenção de computadores no laboratório das escolas.
- ?? Professores apresentaram solicitações de visita presencial às escolas participantes do projeto piloto de forma a sanar as dúvidas de configuração de máquina;
- ?? Um outro aspecto interessante verificado nas respostas dos professores é o fato de parte solicitar suporte aos monitores do projeto *Internet* na Escola, a exemplo da professora 10: “Estou passando os problemas para a monitora da escola, que está usando telefone, *e-mail* e as visitas dos responsáveis pelo curso a distância”.

Questionados sobre a participação em outro curso proposto pelo Instituto Vale do Futuro e sobre a sua justificativa, as respostas convergiram para:

- ?? Resposta afirmativa justificada pela possibilidade de atualização profissional e pessoal, aprendizagem contínua e ampliação de horizontes, quando um professor diz “Sim, pois a atualização” intelectual “é de grande importância para mim, principalmente quando esta se utiliza de um recurso tão evidente quanto a *net*”;
- ?? Resposta afirmativa justificada pela possibilidade de melhoria da qualidade de suas aulas pelo conhecimento adquirido;
- ?? Resposta afirmativa de alguns professores, com ressalvas, porém, quanto aos problemas já detectados, como falta de apoio técnico em algumas escolas, assim como, os professores que ficaram desestimulados respondendo “Preciso pensar, apesar de adorar o primeiro e aprender bastante, as dificuldades quanto ao tempo disponível e apoio da equipe escolar para poder assistir os módulos deixaram a desejar”;
- ?? Resposta afirmativa em virtude de o primeiro curso apresentar um excelente conteúdo, ser bem elaborado e ir ao encontro dos seus anseios, como aponta a professora 11: “Sim, porque acredito neste modelo mais descentralizado e flexível da aprendizagem, este modelo reverte a dinâmica social levando a escola ao aluno”;
- ?? Resposta afirmativa justificando a resposta pelo interesse e credibilidade da educação a distância como cita a professora, “pois quero acompanhar a evolução no ensino a distância”.

Finalizando as questões solicitadas aos participantes no segundo encontro presencial quanto às sugestões /ou críticas para os próximos cursos, as respostas foram as seguintes:

- ?? Consideração pela equipe de apoio quanto às dificuldades ocorridas como queda de conexão à *internet*, configuração da máquina, falta de provedores locais;
- ?? Estudo de *mídias* alternativas para a disponibilização do curso como cita o professor: “Adequado seria que todo o conteúdo ou grande parte dele não dependesse exclusivamente da *net*, evitando assim problemas futuros em relação

às conexões e uma explicação bem mais sucinta em relação ao ambiente do curso, tendo em vista que alguns indivíduos não possuem um certo conhecimento em relação a navegação/net/ambiente do curso”, muitas vezes desestimulando o professor na realização do curso.

- ?? Comunicação mais intensa entre os monitores do curso com os professores-alunos, respostas mais rápidas aos *e-mails*, maior frequência de encontros presenciais ao longo do curso; como afirma a professora: “Esses encontros presenciais são ótimos, são ricos, penso que se houvesse um encontro durante o curso talvez houvesse menos dúvidas e problemas para terminar o curso, além de dar vida e motivação ao aluno”;
- ?? Dinâmica de realização do trabalho final, o plano de aula por equipes escolhidas entre os pares e não por sorteio; também foi citado pelos professores que seria interessante que as aulas pudessem ser assistidas por todos os professores e alunos da escola e as avaliações fossem individuais;
- ?? Apoio técnico para assistirem ao curso em suas residências ou no trabalho de pessoas familiares, também foi uma solicitação feita por alguns professores desejosos de continuar participando de cursos a distância;
- ?? Transcrição em apostilas dos áudios e, se possível, dos vídeos apresentados, possibilitando a leitura no traslado de ônibus dos professores de um município ao outro e previsão de uma a duas semanas de tempo para que, em situação não esperada, os professores não tivessem um atraso considerável no envio de suas atividades, conforme o esperado.

Ao longo do curso, observamos para cada módulo realizado, os seguintes resultados:

Navegadores para *web*:

Pesquisaram e exploraram *sites* segundo o foco de interesse de cada um. Também foram explorados os botões de navegação e observada a diferença entre os *links* visitados e os não visitados, assim como foram desenvolvidas formas de “descobrir um *site* “ com todos os seus *links* e potencialidades a oferecer.

Endereços na *Internet*:

Compreenderam como trocar informações através dos computadores e como funciona este sistema. Eles montaram um endereço eletrônico de contato entre eles e seus alunos para um futuro encontro *on-line*; aprenderam a identificar um endereço eletrônico, pesquisar e relacioná-lo com o nome da organização do qual participa, por exemplo, organizações comerciais, governamentais, educacionais, entre outras. Eles também pesquisaram endereços eletrônicos de diferentes domínios, de acordo com o seu foco de interesse e em função do plano de aula final que iriam realizar.

Navegação:

Escolheram um tema junto com seus alunos para um plano de aula; pesquisaram *sites* que pudessem contribuir para o desenvolvimento ou finalização do plano de aula, assim como montaram uma pequena biblioteca virtual com endereços de museus e bibliotecas virtuais.

Endereço eletrônico:

Identificaram as partes que compõem um endereço eletrônico (*e-mail*), enviaram mensagens, assim como, responderam mensagens e as encaminharam para coordenação e para os pares que realizavam o curso; pesquisaram *e-mails* dos colegas de curso e perguntaram sobre as disciplinas que lecionam para poderem pensar sobre a formação de grupos de trabalho a distância para montagem do plano de aula final; enviaram uma apresentação pessoal para o grupo informando o nome, a profissão, o objetivo e a expectativa sobre o curso. Organizaram as mensagens enviadas e recebidas por tamanho, data e nome de quem as enviou, além do assunto no próprio ambiente de gerenciamento de alunos no *WebCT*.

Webmail:

Cada professor-aluno criou a sua própria conta num serviço de *e-mail* gratuito e iniciou uma troca de informações com seus pares, informando o que pretendia fazer no final do curso. Todos enviaram para a escola virtual uma série de vantagens que eles começaram a detectar nos serviços oferecidos pela *internet* até então abordados,

principalmente o *webmail*, e iniciaram a verificação diária de sua conta de *e-mail* como parte de sua cultura tecnológica diária.

FTP (*file transfer protocol*) e HTTP (*hyper text transfer protocol*):

Fizeram *download* de textos e imagens, descobriram as vantagens de compartilhar textos e imagens de vários lugares pertencentes à infoesfera e começaram a realizar comparações para objetos de seu foco de interesse, assim como para o de seus alunos.

Pesquisando na *web*:

Utilizaram os *sites* de busca para pesquisarem temas de interesse particular, assim como definiram seus temas de planos de aula de final de curso e iniciaram, juntamente com a participação de seus alunos, uma busca nos vários sistemas de busca informando palavras-chaves; enviaram os *links* que consideraram pertinentes para o seu tema de elaboração final de plano de aula e enviaram, via *email*, para a coordenação da sala de aula virtual.

Arquivos de imagem:

Identificaram as extensões de diferentes imagens; criaram imagens; fizeram imagens animadas, tudo em função do tema do plano de aula do final do curso e enviaram para a coordenação da escola virtual.

Arquivos de vídeo:

Filmaram eles próprios falando e mostrando algo e disponibilizaram no computador, viram um arquivo de filme pela *web*, utilizaram vídeo, criaram uma situação de forma que o arquivo de vídeo gravado correspondesse a uma aula propriamente dita do final do curso; fizeram uma busca de *links* para arquivos de vídeo que estivessem relacionados ao plano de aula pretendido para a finalização do curso.

Arquivos de som:

Pesquisaram *links* em bibliotecas virtuais para arquivos de som, para reconhecer lugares, fenômenos e pessoas; fizeram uma breve descrição e montaram uma pequena

história utilizando a mídia som. Os professores convidaram seus alunos para fazerem apresentação por meio da elaboração de um arquivo de som; pesquisaram sons que estivessem relacionados com o tema e o próprio plano de aula a ser produzido ao fim do curso.

Lista de discussão:

Utilizaram a lista de discussão e os grupos de discussão para promoverem a comunicação denominada “De um para muitos”; começaram a utilizar a lista de discussão diariamente para comunicação de suas expectativas, desejos, frustrações e dificuldades e os demais colegas iniciaram um exercício para colaboração, respondendo e relatando como sanaram a mesma dificuldade ou dificuldades semelhantes, sugerindo soluções e dicas; enviaram arquivos para pesquisa, *links* interessantes, para que pudessem colaborar com a elaboração dos planos de aula de todos envolvidos no curso; identificaram a diferença entre a comunicação “de um para um” e “de um para todos” da “comunicação de todos para todos”, enviando para a lista de discussão o que eles pensavam sobre estas várias modalidades e como estava sendo a experiência vivenciada por eles; apresentaram as regras de boa conduta numa lista de discussão, assim como, as similaridades com um grupo presencial, montando um manual de *netiqueta*; pesquisaram um tema de interesse particular e enviaram para a lista para identificarem os pares; enviaram para a coordenação do curso a proposta do plano de aula e o parceiro identificado pela lista de discussão para montar o projeto em grupos ou em duplas.

Grupo de bate-papo na *internet* (*chats*):

Inscreveram-se num *chat*, agendaram uma sala e participaram de um *chat*, primeiramente com o grande grupo (do curso) para discutirem a respeito do andamento das atividades, dos seus sentimentos em relação à forma como estava sendo conduzido e da experiência pela qual estavam passando e, ao mesmo tempo, iniciaram *chats* entre os pequenos grupos e duplas para montarem o plano de aula em conjunto de forma colaborativa; sugeriram salas com *chat* sobre temas de interesse para sua escola, para a comunidade local e para a comunidade virtual.

Educação a distância:

Pesquisaram como surgiu a educação a distância e qual a sua evolução histórica e conceitual no mundo e no Brasil, montando uma linha do tempo; descreveram as vantagens e desvantagens da educação a distância do ponto de vista deles e elaboraram algumas dicas e sugestões para que as desvantagens apontadas fossem minimizadas ou sanadas; emitiram opiniões sobre a presença do tutor no curso e como a sua atuação foi importante durante o curso como facilitador da aprendizagem; pesquisaram órgãos brasileiros e internacionais sobre educação à distância, recursos utilizados e ações do governo para universalizar os serviços de *internet* para cidadania.

Orientação para elaboração de um plano de aula com os recursos da *internet* e envio para o banco de dados de planos de aula do IVF:

Enviaram suas dúvidas ao longo do curso sobre as diferentes ferramentas e sobre seu uso, solicitando dicas de como integrá-las com os temas de seus planos de aula e, uma vez que elas foram sanadas, enviaram seus planos de aula para um banco de dados do Instituto Vale do Futuro da Escola Virtual, um aplicativo desenvolvido especialmente para este curso. O tutor os lia e enviava sugestões aos professores-alunos e, depois, os disponibilizava como planos avaliados.

Análise dos Planos de Aula

Foram produzidos planos de aula pelos professores, que optaram por produzi-los em duplas e até mesmo em trios. As áreas escolhidas por eles foram Ciências (água, animais, lixo, plantas e bichos) Matemática, Informática, Português, Educação de Jovens e Adultos, em sua maioria.

Observou-se que em todos planos de aula, estavam integradas as ferramentas do curso “Recursos Básicos da *Internet*”, com as atividades presenciais planejadas para a sala de aula.

Foi realizada uma análise pela pesquisadora dos planos de aula, tendo como base a concepção teórica da prática reflexiva ao procurar identificar as representações figurativas nos planos de aula apresentados ao final do curso *on-line*.

O objetivo da pesquisadora foi levantar dados relevantes e informações importantes que podem constituir indícios de uma reflexão-na-ação, segundo Schon (1995), a articulação que o professor faz entre as representações formais e as figurativas são um exemplo de reflexão na ação. Desta forma, as categorias selecionadas para serem alvo de discussão aqui nesse capítulo serão:

Representações formais – formadas por apresentações escritas que implicam referências fixas, tais como linha, escala, mapas com coordenadas, numa palavra: o saber escolar.

Representações figurativas formadas por apresentações escritas que implicam agrupamentos situacionais e contextualizados de forma a estabelecer relações o mais próximas possível de experiências cotidianas.

Estas representações foram escolhidas, pois conceitualmente constituem formas de apresentação de conteúdo numa dimensão a ser abordada através da reflexão-na-ação que, segundo Schon (1995), é aquela em que o professor entende a compreensão figurativa que o aluno traz para a escola, e o auxilia a coordenar as representações figurativas e formais, ou seja, ajuda-o a associar estas diferentes estratégias de representação.

Transpondo para os planos de aula apresentados estamos considerando empiricamente que os planos de aula que contêm indícios de representações figurativas articuladas com as formais, podem nos indicar que o que os professores expressam como representações são indícios de uma prática reflexiva em sua atuação como professor em sala de aula.

Vimos claramente nos planos de aula apresentados pelos professores uma grande preocupação nos diferentes itens que os compõem. Vale a pena aqui um recorte a respeito do modelo de plano de aula *on-line*: foi feita uma pesquisa e foi selecionado o modelo contemplado pelas orientações dos PCNs, que sugerem um tema, objetivos, conteúdo, procedimento, recursos utilizados e avaliação . Muito interessante foi a constatação de que os professores “ousaram” aumentar os campos e incluírem os itens: experiências em grupo, sugestões de *sites* de busca da *internet*, sugestões de *links* interessantes e fontes de pesquisa, além dos itens convencionais.

Verificamos nos planos de aula termos como “construir conhecimento, utilizando situações do cotidiano do aluno”, também encontramos nos objetivos dos planos “pesquisar, investigar e questionar no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, entre outros” do professor. Observamos aqui a existência de representações figurativas, por meio das quais, procura-se adequar e levar em consideração as ações do cotidiano do aluno em relação a determinado assunto antes de tratá-lo, assim como, promover condições em grupo e/ou individual de o aluno conhecer sua realidade assim como de refletir sobre ela.

Outro fator interessante foi a apresentação de planos de aula sem a aparente rigidez dos minutos consagrados para ser dada determinada quantidade de informação, como reflete o modelo do saber-escolar, e em muitos planos de aulas. Observa-se como no plano de aula cujo tema foi o “Projeto lixo”, um tempo de duração de aproximadamente quinze dias, dependendo do interesse e envolvimento dos alunos, que propõe inclusive um *chat* entre os pares. Convém ressaltar que alguns chegam a ter cerca de três semanas, como no caso do plano de aula intitulado “Animais”.

Um outro item observado em alguns planos de aula, por mais que apresentem representações figurativas, foi a presença do quadro negro e giz, ao lado das incursões tecnológicas ficando evidente ainda que o novo por um bom tempo caminha ao lado do antigo e aos poucos com segurança a forma vai se tornando única.

Formas de avaliação do aluno por meio de sua participação efetiva em discussões, em grupos de pesquisa, em participação em *chat*, cujo objetivo seja, como cita o professor do plano de aula com o tema Animais: “É importante que os alunos participem com consciência das situações de avaliação, aprendendo a refletir sobre quando ampliaram seus conhecimentos”, duas questões básicas devem ser feitas constantemente: 1. O que você sabe agora e não sabia antes do estudo? E: “O que você não sabe, as outras crianças parecem saber? Por quê?”

Observa-se aqui que podemos retomar o conceito do conhecimento-na-ação, no qual, partindo de uma prática, está sendo desencadeada uma reflexão sobre este conjunto de questões educativas, passando aqui desde as rotinas e das técnicas até os valores e teorias.

A presença de representações figurativas nos planos de aula, desde o nível de Educação Infantil até o Ensino Médio ficaram muito evidentes, como no exemplo de um Plano de aula cujo tema foi “Música”, para educação infantil, em que o professor descreveu o desenvolvimento de seu tema e como pretendia desenvolvê-lo com seus alunos, manifestando no momento em que cita o manuseio dos instrumentos musicais pelas crianças: “Nesse momento, a criança se apresentará com entusiasmo ao manipular esses instrumentos, o que gerará uma certa reflexão (pela criança no sentido de como tocar aquele instrumento), e toda a reflexão requer uma ação, a qual poderá ser colocada em prática através da confecção de instrumentos musicais com a utilização de sucatas ou de materiais, tidos até então como lixo (reciclagem), mas que de forma apropriada podem se tornar precursores de sons e de músicas sem “texto”.

Desta forma, o professor, ao elaborar seu plano de aula, parece incorporar as idéias de uma prática reflexiva, mostra claramente como procura utilizar-se das representações figurativas dos alunos e demonstra em sua escrita a intenção de promover condições de que seu aluno possa realizar o conhecimento na ação, a reflexão na ação e finaliza com a possibilidade, depois da reflexão, de ir para a prática, finalizando com a reflexão sobre a reflexão na ação.

Um aspecto interessante é que o item avaliação desta aula é considerado pelo professor como “processo contínuo durante todo o desenvolvimento do processo, através da observação, interação, ação e reflexão, sempre tendo o cuidado de considerar cada aluno individualmente, pois ele ainda cita que as expressões, os sentimentos, provocados pelo tema da aula, que é a musica, é única e pessoal, aprimorando dessa maneira o emocional e a expressão da criança”.

Outros planos de aula também apresentaram no seu item avaliação o fato do aluno estar apto a resolver problemas e cooperar com os demais membros, saber explicar o seu próprio pensamento e compreender o do outro, deixando aqui claramente aspectos relacionados ao conhecimento na ação e a reflexão na ação. Outras citações nos planos de aula como “saber incorporar soluções alternativas, reestruturar e ampliar seus conceitos de modo a aprender mais e ao mesmo tempo saber representar a porcentagem em diagramas de setores circulares e fazer comparações através de gráficos”. O professor de 5ª série do ensino fundamental expressa através do tema “Porcentagem”, demonstrando aqui a articulação prevista na reflexão na ação, que deve ser promovida entre o saber escolar e o conhecimento na ação, aproveitando as representações figurativas que o aluno traz para a escola, articulando com o saber escolar aqui representado pelas representações formais, que ora aparecem sob a forma de gráficos e porcentagens.

Finalizando esta pontuação sobre a análise dos planos de aula, observou-se que temas atuais solicitados pelos alunos foram focalizados pelos professores que, em conjunto com seus próprios estudantes, passaram a elaborá-los como podemos constatar no plano de aula intitulado “Alimentos transgênicos” da professora de 6ª série do Ensino Fundamental. No plano há uma série de atividades integradas com discussão em grupo síncrona (bate papo *on-line*) e assíncrona (grupos de discussão e fórum de debates), em que são sugeridas situações de pesquisa de campo com pesquisas em órgãos internacionais, finalizando com uma análise crítica dos alunos quanto às vantagens e desvantagens de tais alimentos e como isto interfere no modo de vida deles.

V. Discussões e resultados

O desenvolvimento da investigação do processo de formação de professores que, ao se apropriarem das informações disponibilizadas na *web*, realizaram o seu tratamento e geraram uma base de conhecimento, esteve fundamentado no processo de ensino aprendizagem, tomando como referencial teórico a concepção da “prática reflexiva” segundo Schon (2001). Verificou-se que o papel das novas tecnologias neste processo de formação constituiu importante ferramenta de possibilidades, proporcionando pesquisa em diferentes fontes, troca de informações via lista de discussão, fórum de debates e bate-papos.

Conceitualmente, o projeto *Internet* na Escola apresentou-se um exemplo de *practicum* reflexivo segundo os moldes da formação contínua. A pesquisadora trouxe algumas das características da prática reflexiva para a formação dos professores, bem como, para as equipes-células. As capacitações intituladas “Educação com o Uso de Tecnologias”, “Recursos Básicos da *Internet*” e outros já citados, assim como o próprio “Recursos básicos da *Internet*” *on-line* tiveram como objetivos claros e precisos fazer com que os professores-alunos e os alunos tomassem consciência de sua própria aprendizagem: como é aprender a compreender os conceitos que a *internet* traz, como se dá a colaboração à distância, redefinição de papéis na sala de aula e o tipo de aluno que se quer formar.

Esta oportunidade de reflexão proporcionada às equipes-células das escolas dos municípios envolvidos na pesquisa, ao mesmo tempo que forneceu condições de iniciar uma discussão em torno da forma de aprendizagem, apresentou a necessidade de criar condições para um diálogo com a realidade problemática por parte do professor, e de reformular sua prática ao mesmo tempo que contribuiu para uma diminuição da divisão de oportunidades que hoje separa as pessoas que têm das que não têm acesso à *Internet*.

As atividades que antecederam a investigação propriamente dita acabaram por proporcionar aos alunos e professores condições de acesso a serviços da *internet* até então inacessíveis, uma vez que esta divisão de acesso gera inclusive a divisão econômica e social, constituindo hoje forte obstáculo ao desenvolvimento econômico, social e à competitividade. Convém também ressaltar que um outro fator importante salientado pelos professores é a possibilidade de capacitação e atualização tanto pessoal quanto profissional, inclusive em vários momentos citadas no questionário de avaliação respondido no segundo encontro presencial, após o término do curso *on-line*. Corroborando, desta maneira, o que nos diz HECHINGER¹⁶ (1993:23):

“Para ter alunos exploradores, precisamos de professores que estimulem a exploração. Para lidar com a era da informação dentro e fora da sala de aula, precisamos de professores que possam ensinar os alunos a gerenciar as informações por meio das tecnologias disponíveis e que possam ajudá-las a transformar informações em conhecimento”.

Um outro aspecto suscitado por este trabalho é a possibilidade de trabalhos em equipes, de forma colaborativa, mesmo que a distância, tendo em vista, inclusive, uma necessidade de saber trabalhar em grupo, o que caracteriza a sociedade pós-industrial de hoje que, equipada com a *Internet*, permite que barreiras geográficas e temporais sejam rompidas. Daí a importância de dominar estas tecnologias de informação que permitirão aos indivíduos interagirem com seus grupos de trabalho, a qualquer hora, em qualquer lugar.

Um ponto a ser discutido aqui é a dificuldade de quebra de paradigma dentro do sistema escolar, uma vez que todas as escolas que participaram da investigação do virtual já estavam vinculadas à pesquisadora e já tinham tido a possibilidade de desenvolver atividades colaborativas; mesmo assim, ocorreram episódios de inacessibilidade aos computadores e à *internet* em horários diferentes dos de aula ou de

¹⁶ Nany Hechinger e Melissa Kock(1993), em ““ Beyond the lightbulb” *Technos: Quartely for education and techonology*, 2(1):23

dias, evidenciando a necessidade de o professor ser um navegador nas diferentes áreas, de forma a garantir um espaço que possa realizar a prática reflexiva. Constatamos e corroboramos a conclusão de Schon (2001) de que a grande maioria das escolas reproduz o modelo do saber escolar e para que a escola possa se tornar um lugar de *practicum* reflexivo, é necessário haver uma integração entre os diferentes patamares de ação administrativa e pedagógica dentro das instituições escolares.

Quando aqui tratamos de ação reflexiva do professor, temos o objetivo de que ele mude seus paradigmas: adote uma ação efetiva e não apenas uma prática. Como podemos constatar nos resultados da prática educacional ora apresentada por este trabalho, os pontos favoráveis e satisfatórios emergiram à medida que o conhecimento na ação, tanto dos participantes como do coordenador do projeto, foram considerados.

Momentos de reflexão na ação também estiveram presentes nos momentos de revisão dos caminhos do projeto, definição de temas, incremento da participação efetiva dos professores e alunos e uma reflexão sobre a reflexão sobre a ação, quando os participantes envolvidos viram sua prática pedagógica modificada em função das diretrizes do projeto, que proporcionou uma tomada de consciência quanto a sua ação na sociedade atual. Uma constatação no âmbito de comunidade foi observada no momento que os alunos que se capacitaram com o Projeto *Internet* na Escola começaram a ministrar aulas sobre os recursos básicos de *internet* para a comunidade em geral, para a comunidade de pais da escola a começar de seus pais, reproduzindo o modelo desenvolvido pela pesquisadora em conjunto com os professores.

As ações realizadas com o corpo docente repercutiram no corpo discente, ocasionando mudanças de comportamento. Pode-se observar que mudanças na postura do professor acarretam uma reação direta, demonstrando que a prática educacional, ou técnica educacional da pesquisadora, é a geradora de modificação junto ao corpo docente e discente, ao contrário do que se poderia concluir inicialmente: de que a responsável seria a tecnologia em si e o seu uso no contexto educacional. Na verdade, a apropriação do ferramental tecnológico pela pesquisadora em questão e a forma de

conduzir esta investigação com o uso da *internet* como ferramenta possibilitaram ao professor modificar a maneira de ministrar as suas aulas, afetando diretamente a relação do aluno com a construção do seu conhecimento e ao mesmo tempo fosse capaz de ministrar aulas para os pais pertencentes a comunidade local, que forneceu a base conceitual para o trabalho virtual.

A supervisão deste processo tornou-se um *practicum* reflexivo, em última instância, à medida que a pesquisadora foi a primeira a viver o processo de reflexão sobre a sua ação e seu papel com os professores e alunos envolvidos no projeto.

Sabemos que o tipo de observação feita por meio dos planos de aula e questionários solicitados aos professores não é suficiente para poder propor algum tipo de modelo de prática reflexiva e nem é este o objeto deste trabalho, uma vez que esta ação exigiria um aprofundamento em termos de observação e constatação na prática pedagógica do professor e no resultado dos alunos de forma que permitam uma descrição detalhada do comportamento deles, assim como uma reconstrução das intenções, estratégias.

Fica aqui registrada uma possibilidade futura de caminho para este projeto de pesquisa, ou seja, o de confrontar os dados diretamente observáveis com os dados escritos e respondidos pelos professores, haja vista existir um choque educacional, à medida que muitas vezes a teoria mostra-se diferente da prática.

O pensamento prático do professor infelizmente não pode ser ensinado, mas pode ser aprendido. Aprendemos fazendo e refletindo na e sobre a ação pedagógica no dia-a-dia escolar, ficando evidente que por meio da prática é possível apoiar e desenvolver o pensamento prático e a sua integração entre o tutor e o novo professor, como ocorrido na prática educacional neste projeto.

A questão da dificuldade em romper paradigmas também é alvo aqui de discussão, haja vista que as 23 escolas dos 10 municípios envolvidas no projeto já estavam de alguma forma familiarizadas com o assunto informática na educação e já tinham tido oportunidade de participação em seminários, encontros, reuniões de discussão, e, no entanto, foram observados episódios relatados pelos professores que deixaram evidente a dificuldade da teoria proferida no momento de se realizar a prática.

Exemplos desta situação foram relatados pelos professores: quando consultados sobre o seu interesse em participar de outros cursos a distância em suas escolas, alguns professores responderam afirmativamente, desde que houvesse uma plena colaboração de escola no que diz respeito à flexibilidade no uso, nos horários do ambiente de informática, bem como a liberação do computador para realizá-los. Tal situação nos reconduz ao momento em que Schon (1995) se refere ao fim de um projeto intitulado “Teacher Project”, em que os professores diziam abertamente “Vou deixar a minha escola, o que aprendi aqui é demasiado bom para ela”, e que, segundo ele, alguns professores sentiam-se frustrados pela resistência oferecida pela escola relativamente às iniciativas que davam razão aos alunos.

A burocracia de uma escola está organizada para atender ao modelo do saber escolar, e isto pode ser verificado se considerarmos os planos de aula, ou seja, uma quantidade de informação que deve ser cumprida no tempo de uma aula. Mais tarde os alunos serão testados para determinar se a quantidade de informação foi transmitida de forma adequada.

Seguindo, ainda, a direção anteriormente apontada, observa-se, por fim, mediante a análise dos planos de aula sob a luz das idéias da prática reflexiva, segundo Schon (2001) (conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre a reflexão na ação) e por meio das representações figurativas expressas na reflexão na ação, como a necessidade de se considerar o indivíduo como vivenciador de uma história e como detentor de conhecimento prévio trazido para a escola.

Considerando as representações formais ora existentes no saber escolar, podemos dizer que os planos de aula apresentaram indícios de prática reflexiva em vários momentos: nos objetivos, na apresentação do desenvolvimento e da estratégia e na avaliação.

Pôde-se perceber nesses planos, ações associadas ao refletir sobre a ação educativa:

- ?? Como refletir sobre o tempo previsto.
- ?? A impossibilidade de desenvolver uma aula em 45 minutos.
- ?? Constar em seus objetivos ações como participar das vivências dos alunos como tutor e ser o mediador do conhecimento.
- ?? Construir com o aluno o conhecimento.
- ?? Inserir nos planos de aula os recursos da *internet* como possíveis ferramentas na construção do conhecimento.
- ?? A avaliação do plano de aula passou a ter o enfoque de prever a provável reconstrução de ações, visando modificar e incrementar sua realidade.

VI. Considerações finais

A investigação propriamente dita e as ações desencadeadas pela própria metodologia de pesquisa adotada, a pesquisa-ação, constituíram-se em um *practicum* reflexivo que provocou mudanças de ações tanto nas comunidades envolvidas, como escolas, professores e alunos, pelas ações observadas e escritas em forma de planos de aula.

Também foi alvo da pesquisa e da pesquisadora, que participou do processo de mudança acarretando transformação de sua visão de futuro e ações desempenhadas tanto pessoal como profissionalmente.

O próprio projeto “*Internet* na escola” foi um exemplo de um *practicum* reflexivo segundo os moldes da formação contínua. A pesquisadora trouxe algumas das características da prática reflexiva para a formação dos professores bem como das equipes-células, denominada “Educação com o Uso de Tecnologias”, “Recursos Básicos da *Internet*”, e outros já citados, “Recursos Básicos da *Internet*” virtualmente, tiveram como objetivos fazer com que os professores tomassem consciência de sua própria aprendizagem: como é aprender a compreender os conceitos que a *internet* traz como a de colaboração a distância, redefinição de papéis na sala de aula e o tipo de aluno que queremos formar.

A supervisão deste processo tornou-se um *practicum* reflexivo, à medida que a pesquisadora foi a primeira a passar pelo processo de refletir sobre o que estava fazendo com os professores e alunos envolvidos no projeto.

Sabemos que o tipo de observação feita, por meio dos planos de aula e questionários solicitados aos professores não foi suficiente. Teríamos que chegar ao que os professores estão fazendo por meio de observações diretas e registradas, de forma que fosse possível uma descrição detalhada do comportamento deles, assim como, uma

reconstrução das intenções, estratégias e pressupostos, para verificar se o *practicum* reflexivo ocorreu na prática em sala de aula.

Uma possibilidade futura de provável caminho para este projeto de pesquisa seria confrontar os dados diretamente observáveis com os dados escritos e respondidos pelos professores, haja vista que existe um choque educacional, à medida que os professores agem diferentemente das teorias de ação que eles professam.

Um outra questão interessante de ser abordada diz respeito a importância do professor-tutor, que orienta alunos-professores e professores-alunos em situações práticas, não podendo sua escola ser relegada a um papel marginal ou secundário nos programas de formação de professores ou mesmo ser entregue a qualquer professor como forma de completar seu horário.

Na perspectiva de uma prática reflexiva em que se apóia o pensamento prático do professor, a prática e a figura do formador são a chave do currículo de formação profissional dos professores. Foi observado a todo o momento nos depoimentos dos professores que a presença e o vínculo, mesmo que a distância, foram fundamentais para que se atingisse o objetivo final desta investigação. Ressaltou-se a importância da figura humana, independentemente da sociedade da informação e do conhecimento, ou seja, de um ser humano mediador, tutor de uma comunidade, que a conduz a reflexão na e sobre a sua ação.

A escola está deixando a desejar, à medida que apenas reforça antigos paradigmas e ainda reproduz o modelo do saber escolar, afetando a maneira de como as pessoas pensam, agem e refletem sobre a sua realidade, não lhes dando possibilidade de abrir horizontes de reflexão sobre as suas vidas, e de prever mudanças. Ou seja, a escola perde a oportunidade de ser um lugar de *practicum* reflexivo e aumenta o a distância entre ela e as reais necessidades da sociedade de nossos dias.

A possibilidade de mudança deste cenário é motivadora, haja vista as inúmeras iniciativas de diferentes instituições em diferentes lugares no nosso País, como este trabalho, que contou com o especial apoio do terceiro setor, responsável por várias iniciativas que vinculam os órgãos públicos e as áreas privadas.

A prática reflexiva, enfim, pode e deve existir nos vários níveis e em diferentes áreas, constituindo-se, na verdade, em uma solidificação da postura ética e do verdadeiro progresso de uma sociedade na Era do Conhecimento.

Referências Bibliográficas

AMÉRICO BRASILIENSE. **Programa Educação e Tecnologia**. Coordenação e desenvolvimento feito por Liliane de Queiroz Antonio. Disponível em: <<http://www.americobrasiliense.sp.gov.br/educacao.htm>>. Acesso em 13 maio 2002.

ANTONIO, Liliane de Queiroz, TAJRA, Sanmya Feitosa. **Meu primeiro computador**. São Paulo: Érica, 1997. Série Informática na educação, v.3. 224p.

ANTONIO, Liliane de Queiroz (org). **Projeto Internet na Escola**. Criação e coordenação de Liliane de Queiroz Antonio (Região Metropolitana de Campinas). Disponível em: <<http://www.interescola.futuro.usp.br/apresentacao/oque.html>>. Acesso em 13 maio 2002.

ANTONIO, Liliane de Queiroz (org). **Recursos Básicos da Internet**. Online. Disponível em :<<http://www.valedofuturo.unicamp.br:8900/webct/homearea/homearea>>. Acesso em 14 maio 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Resumos: NBR-6023**. Santa Catarina, 2001. 32p.

BOLETIM-EAD. **Ambiente Webct** on line. EAD/CCUEC/UNICAMP. Disponível em: < <http://www.ccuec.unicamp.br/>>. Acesso em: 13 maio 2002.

CASTELLS, M. **La era de la informacion: Economía, Sociedad y Cultura**. Madrid: Alianza Editorial, 1997.

CHAVES, Eduardo O C. **Tecnologia e educação: o futuro da escola na sociedade da informação**. Campinas: Mindware Editora, 1998. 170p

COMITÊ PARA DEMOCRATIZAÇÃO DA INFORMÁTICA (CDI). **Rede CDI**. Coordenação feita por Rodrigo Baggio. Disponível em: <http://www.cdi.org.br/>. Acesso em: 13 maio 2002.

FRANCO, Marcelo Araújo. **Ensaio sobre as tecnologias digitais da inteligência**. Campinas: Papirus, 1997. XXp.

FUKS, Hugo. **Educação na Sociedade da Informação**. IVF, Campinas, 12 de junho 2001. Entrevista concedida à Liliane Queiroz Antonio.

GÓMEZ, Angel Pérez. **O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo**. In: NÓVOA, António (org). **Os Professores e a sua formação**. 2a. Portugal: Publicações Dom Quixote, 1995. p.93-114.

Guia do Estudante. **Profissões e mercado de trabalho**. São Paulo: Ed Abril, 2000 P.52-54.

HEIDE, Ann, STILBORNE Linda. **Guia do Professor para a Internet: completo e fácil**. Tradução: Edson Furmankiewz. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 335p.

INSTITUTO VALE DO FUTURO. **Universalização de Serviços para a Cidadania**. Versão 1.0. Campinas: Instituto Vale do Futuro, 2001

INSTITUTO VALE DO FUTURO. **Escola Virtual/Comunidade de Professores**. Coordenação do Projeto feita por Liliane de Queiroz Antonio. Disponível em: <http://www.valedofuturo.unicamp.br/ivf/escola_ivf/sala_aula_virtual_creditos.html>. Acesso em 13 maio 2002.

INSTITUTO VALE DO FUTURO. **Portal do Instituto Vale do Futuro**. Coordenação dos Projetos do Instituto Vale do Futuro feita por Liliane de Queiroz Antonio. Disponível em: <<http://www.valedofuturo.unicamp.br/>>. Acesso em 13 maio 2002.

Kidlink. **Kidlink Brasil**. Coordenação feita por Marisa Lucena. Disponível em: <<http://www.cdi.org.br/>>. Acesso em: 13 maio 2002.

MEISEL, Nicolau Carlos Terebesi. **Universalização de serviços para a Cidadania** Campinas, 28 abr 2001. Entrevista concedida à Liliane Queiroz Antonio.

PAPERT, Seymour. **Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1994. 210p.

SALOMON, G. **Interaction for Media, cognition and learning**, São Francisco: Jossey Bass Publishers, 1979.

SCHON, Donald A. **Formar professores como profissionais reflexivos** .In: NÓVOA, António (org). **Os Professores e a sua formação**. Portugal: Publicações Dom Quixote,1995. p.77-91

_____ *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem*. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.256p.

TAKAHASHI, Tadao Eduardo, **Programa Sociedade da Informação**. Campinas, 24 maio 2001. Entrevista concedida à Liliane Queiroz Antonio.

TAJRA, Sanmya Feitosa, ANTONIO, Liliane de Queiroz. **Viajando pelo mundo da informática**. São Paulo: Érica,1997. Série Informática na Educação, v.3.146p.

TAPSCOTT ,Don. **Growing Up Digital: The rise of the net generation**. New York: McGraw-Hill Companies, 1998.338p.

TAPSCOTT, Don.**Geração Digital**, Campinas, 23 maio 2001. Entrevista concedida à Liliane Queiroz Antonio.

THIOLLENT, Michel.**Metodologia da Pesquisa-ação**.São Paulo: Cortez Autores Associados, 2000.XXp

TOFFLER Alvin. **O choque do futuro**. Tradução: Marco Aurélio de Moura Matos. São Paulo: Artenova,1973. xxp.

VIVA RIO. **Programa Viva Rio**.Coordenação de Rubem César Fernandes. Disponível em:< <http://www.vivario.org.br/>>. Acesso em:13 maio 2002.

Obras consultadas

ALMEIDA, Maria Elizabeth B.T.M.P.ONLINE. **Informática e educação: diretrizes para uma formação reflexiva de professores.**1996.XXf. Mestrado em educação: supervisão e currículo, PUC, São Paulo,

ALMEIDA, Maria Elizabeth B.T.M.P.ONLINE. **O computador na Escola: contextualizando a formação de professores: praticar a teoria, refletir a prática.** 2000. Doutorado em educação: currículo, PUC, São Paulo.

BORDENAVE, Juan Dias, PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de Ensino Aprendizagem.** São Paulo: Vozes,1989.Xp.

COLL, César. **Psicologia e Currículo.** São Paulo: Ática,1996.Xp.

LOLLINI, Paolo. **Didática e computadores.** São Paulo: Loyola, 1991.Xp.

MENEGOLLA, Maximilliano, SANTANNA, Ilza Martins. **Por que planejar? Como Planejar?** Rio de Janeiro: Vozes,1991.XP.

VALENTE, José Armando . **Computadores e o conhecimento.** São Paulo: Editora NIED, 1993.Xp.

_____. **Diferentes usos do computador na educação,** Brasília, MEC, V.12, nº 57, p3-16

_____.(org).**O conhecimento na sociedade do conhecimento.** Campinas: NIED, 1999.156p

Anexos

Anexo I - Questionário de avaliação do curso *on-line*

~~☒~~ por módulo

~~☒~~ por curso

AValiação DOS MÓDULOS (*on-line*)

Níveis de avaliação:

5 = Excelente 4 = Bom 3 = Regular 2 = Fraco 1 = Insuficiente

1. O módulo apresentou informações que eu desejava?

1 2 3 4 5

Digite abaixo o seu comentário:

2. As informações (animações e vídeo) foram apresentadas de forma clara? Foi fácil de entender?

1 2 3 4 5

Digite abaixo o seu comentário:

3. A Lista de tarefas foi fácil de ser concluída, sem dificuldades?

1 2 3 4 5

Digite abaixo o seu comentário:

4. Havia informações neste módulo que poderiam ter sido explicadas mais detalhadamente?

1 2 3 4 5

Digite abaixo o seu comentário:

5. Havia informações neste módulo que poderiam ter sido explicadas mais sucintamente?

1 2 3 4 5

Digite abaixo seu comentário :

6. Como você avaliaria seu grau de satisfação em geral com este módulo?

1 2 3 4 5

Digite abaixo seu comentário:

AVALIAÇÃO DO CURSO (on-line)

INSTRUÇÕES :

?? Este instrumento tem por finalidade avaliar a qualidade de nossos serviços e oferecer subsídios para o planejamento de atividades futuras, principalmente porque se trata de projeto experimental com um grupo piloto de professores do ensino fundamental de escolas públicas da região de Campinas.

?? Os conceitos correspondem a:

5 = Excelente 4 = Bom 3 = Regular 2 = Deficiente 1 = Não Observado

NOME

ITENS DA AVALIAÇÃO DO CURSO:

1. Atendimento a expectativas.
2. Material didático disponível (apresentações em vídeo, em CD e power point)
3. Utilidade dos novos conhecimentos adquiridos.
4. Interesse do instrutor e do monitor pelo melhor aproveitamento dos participantes.
5. Facilidade de acesso aos textos.
6. Facilidade de acesso à sala de aula virtual.
7. Organização geral do curso.

ITENS DE AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR:

1. Atendimento às necessidades técnicas
2. Planejamento dos módulos / Cronograma
3. Domínio do conteúdo
4. Atualidade técnica dos assuntos abordados

ASPECTOS POSITIVOS DO CURSO:

OBSERVAÇÕES E SUGESTÕES:

PARA QUEM VOCÊ INDICARIA ESTE CURSO?

QUAL O SEU SENTIMENTO APÓS TER FEITO PARTE DO CURSO EXPERIMENTAL? VOCÊ PARTICIPARIA DE OUTRO CURSO?

Glossário

A

@ - arroba. Significa “at” , em .

B

BANCO DE DADOS – uma coleção de informações organizadas, administradas por computador. Banco de dados podem servir, por exemplo, para a manutenção de cadastro de clientes de uma grande empresa. Ou um usuário pode ter uma lista de amigos com seus endereços, telefones e datas de aniversário.

BROWSER [Folheador] é um nome genérico para os aplicativos (Netscape Navigator ou Microsoft Internet Explorer) que usamos para folhear as páginas, ou melhor, navegarmos na Internet.

C

CHAT(Bate papo) – Serviço da Internet que permite às pessoas conversarem entre si pelo computador. Pode ser via teclado, utilizando o IRC, ou via voz.

CD ROM – sigla que significa *compact disc-ready only memory* (memória apenas para a leitura). Trata-se de um dispositivo que possui capacidade para armazenar grandes quantidades de dados, textos, gráficos, imagens e sons. Tem o mesmo formato de um CD de música. O *kit* multimídia é formado por uma placa de som, caixas de som, o *drive* do CD e acompanha disquetes de instalação.

CONEXÃO- Um caminho de comunicação ponto-a-ponto dedicado ou comutado. Canal aberto entre dois computadores para a realização de algum tipo específico de comunicação.

CORREIO ELETRÔNICO ou E-MAIL – É uma caixa postal eletrônica, que serve ao envio e recebimento de mensagens via Internet. Cada usuário da Internet com correio eletrônico tem um endereço de caixa postal. Esse endereço contém o símbolo “@” – que significa “at”, em - separando o nome do usuário do servidor onde está essa caixa postal. Por exemplo: lili@correionet.com.br.

D

DOWNLOAD – procedimento de trazer para o disco rígido local de um computador um arquivo disponibilizado com esta finalidade. O arquivo pode conter um programa,

imagens, texto ou qualquer outro tipo de informação. Informalmente, usa-se a expressão “baixar” como sinônimo. O procedimento contrário, passar um arquivo de um computador local para *internet*, chama-se *upload*.

E

Endereço IP - O endereço do protocolo *Internet* que é um endereço de 32 bits atribuído a um *host*. O endereço IP tem um componente do *host* e um componente da rede.

F

FAQ (frequently asked question ou perguntas feitas com freqüência) -Artigos que contêm respostas para as perguntas mais freqüentes, numa tentativa de ajudar os novatos. O conceito de FAQ está presente não apenas na *usenet*, mas em toda a *internet*.

FILE (Lê-se: fáiol)Arquivo.

FTP (file transfer protocol ou Protocolo de Transferência de Arquivos) – Programa usado para copiar arquivos de um computador para outro pela *internet*. Quando um *site ftp* requer *login* e senha, usa-se “*anonymous*” como *login* e seu endereço eletrônico como senha.

Front page - ferramenta da Microsoft para construção de páginas Web.

G

GIF

Formato de Intercâmbio de Gráficos, Graphics Interchange Format. GIF é o formato padrão de arquivos de imagens na WWW. O formato de arquivos GIF é popular porque usa um método de compactação que reduz o tamanho dos arquivos.

H

HELP DESK SERVICES - Fornece o *know-how* e a assistência para avaliar, projetar, implementar e integrar um progressivo *help desk* com a meta de melhorar a qualidade do serviço, resolução de problemas de expedição, pedidos de serviço e redução de custos de serviço.

HIPERTEXTO - arquivo cujo texto possui vários *links* em que pode se clicar e ir para outro ponto do arquivo ou do servidor, ou para outro *site*. O texto pode ser lido de forma não seqüencial, isto é, não há página 1, 2 , 3 etc, em ordem fixa. Você pode ir ao *link* que quiser. Formato usado na *internet*.

HOME PAGE – página da *internet* ou página *web*. Todo o conjunto das páginas de um site na *internet*. Exemplo: <http://www.correionet.com.br> ou <http://www.hotmail.com.br>

HTTP (*hypertext transfer protocol*). Protocolo de comunicação utilizado na *internet* para transmissão de arquivos de hipertexto. Usado em endereços de *internet*: <http://www.correionet.com.br>

I

ICQ: É o programa mais popular da *Internet* para comunicação instantânea

INTERNET – Rede que interliga computadores espalhados por todo o mundo. Em qualquer computador pode ser instalado programa que permite o acesso à *Internet*. Para este acesso, o usuário precisa ter uma conta junto a um dos provedores que existem no mercado. O provedor é o intermédio entre o usuário e a *Internet*.

IP (*internet protocol* ou protocolo da *internet*) – protocolo usado para especificar as rotas de comunicação. Tem o formato 200.240.30.948, única forma de representação de endereços que os computadores conhecem.

IP (Protocolo da *Internet*, *Internet Protocol*)- O protocolo da *Internet* que define a unidade de informação passada entre sistemas, que proporciona um serviço de entrega de pacotes de base.

L

LAYOUT – a forma como os textos, as imagens e os títulos são dispostos visualmente em uma página.

LINK ou HY(D)PERLINK (Vínculo, ligação) – Ligação presente num hipertexto. Palavras que aparecem sublinhadas e/ou em cores, destacadas em textos da *Web* e que, quando “clicadas”, dão acesso aos lugares indicados por esses textos.

LISTSERVS = Listas de discussão - Grupo que discute um assunto, geralmente na *Internet* ou *BBS*, pelo correio eletrônico. Você pode participar ou se inscrever na lista, passando a receber regularmente as novidades em sua caixa postal.

LISTA DE DISCUSSÃO – Grupos de discussão de um assunto, geralmente na Internet, por correio eletrônico. Você pode participar ou se inscrever em listas, passando a receber regularmente as novidades em sua caixa postal.

LOGIN OU LOGON - (logar) . Acessar o sistema por meio de seu código de acesso. Quando você “loga” seu nome numa rede, todos os computadores da rede reconhecem você e lhe dão acesso às informações desta rede.

M

MÍDIA – Refere-se às diversas formas como uma informação pode ser comunicada: falada, escrita, por imagem estática, animação, vídeo etc. No sentido usado em informática diz respeito ao veículo de distribuição de arquivos ou programas: mídias magnéticas (disquetes, disco rígido) mídia óptica (CD-ROM) etc.

MODEM – Placa interna ou um equipamento externo que viabiliza a comunicação entre computadores por meio da linha telefônica.

MULTIMÍDIA – Tecnologia que permite ao computador trabalhar com diversas mídias, como som, imagem estática, animação e vídeo.

N

NAVEGAÇÃO – navegar, “ passear” pela internet. O termo navegar surgiu pelo fato de o browser Netscape Navigator ser o browser pioneiro, que logo tomou conta do mercado. Hoje há a concorrência do Internet Explorer, do Ópera etc, mas o termo “navegar” e, por analogia, “ surfar”, permanece.

NETIQUETA – etiqueta da [inter] net – conjunto de regras simples de utilização da rede internet para contato direto com outros usuários. De modo geral, baseia-se no bom senso e nas relações entre os usuários.

NEWSGROUPS - (Grupos de discussão). Discutir um assunto em um grupo público de discussão.

O

ON-LINE – Conectado, em tempo real, a outro computador ou à rede, via cabo ou linha telefônica.

P

PC ou MACINTOSH – Designa toda uma família de computadores que descende de um primeiro modelo feito pela IBM.

PC = *Personal Computer*- Computador Pessoal, também chamado de micro.

R

REDE – pessoas conectadas via computadores para compartilhar informações.

S

SENHA - códigos usados como chaves para controlar o acesso a arquivos ou sistemas eletrônicos.

SITE (lugar) – Designação dos servidores a que se tem acesso por meio da Internet. São os lugares por onde se navega. Contém páginas.

SOFTWARE – Conjunto de idéias, palavras ou símbolos que se combinam de maneira adequada para a formação de linguagens e programas informáticos.

T

TCP/IP (Protocolo de Controle de Transmissão/Protocolo a Internet, Transmission Control Protocol/Internet Protocol) é o protocolo padrão de comunicações de rede usado para conectar sistemas de computadores através da Internet.

U

URL (uniform resource locator ou localizador de recursos uniforme)

V

VÍDEO CONFERÊNCIA- É uma solução que possibilita a comunicação de uma ou mais pessoas, de forma clara e espontânea, enviando e recebendo imagem, voz e dados e interagindo com outras pessoas em locais diferentes e em tempo real.

W

WWW – ver WORLD WIDE WEB

WEB – ver WORLD WIDE WEB

WEBDESIGN- É quem constrói o *site*. Muitas vezes são dois tipos de profissionais, um ligado a área de criação (comunicação) e outro desenvolvedor de aplicações (informática)

WINDOWS 3.XX, 4.0 (95), 98, NT E 2000-Ambiente Operacional Gráfico elaborado pela Microsoft.

WINDOWS MEDIA PLAYER (WMP)- é parte integrante do sistema operacional Windows. A última versão disponível é a 7.

WORLD WIDE WEB – Literalmente Rede com a Amplitude do mundo É a parte “bonita” da Internet, onde se vêem home pages, sons, texturas, vídeos etc.

Siglas

ABED - Associação brasileira de educação a distância

BR. - Brasil

CDI - Comitê para Democratização da Informática

EAD - Educação a distancia

EIC - Escolas de Informática e Cidadania

FAQ - *Frequently asked question*

FLUREC - Fórum latino americano do uso de rede eletrônica

FTP – *File transfer protocol*

GIF - *Graphics Interchange Format*

HTTP - *Hiper text transfer protocol*

IP – *Internet protocol*

IVF - Instituto Vale do Futuro

ONG - Organização não governamental

ORG - Organização

PC - *Personal Computer*

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

RITS - Rede de Informações para Terceiro Setor

TCP/IP - *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*

UNICAMP-Universidade Estadual de Campinas

URL- *Uniform resource locator*

USP - Universidade de São Paulo

ULT - *Universal learning technology*

WebCT - *World Wide Web Course Tools*

WMP - *Windows Media Player*

WS - *Web Services*

WWW- *World wide web*

