

WALESSA RANGEL MARQUES

A INFORMÁTICA COMO RECURSO AUXILIAR NA APRENDIZAGEM

Rio de Janeiro
2005

WALESSA RANGEL MARQUES

A INFORMÁTICA COMO RECURSO AUXILIAR NA APRENDIZAGEM

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do Grau de Graduada. Área de concentração: Educação Infantil, Séries iniciais do Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos e Educação e Comunicação.

Orientadora: Prof^ª Maria Elena Viana Souza

Rio de Janeiro
2005

DEDICATÓRIA

A DEUS PELA FORÇA
AOS MEUS PAIS, AOS MEUS
IRMÃOS E AO MEU NOIVO
QUE ME AJUDARAM COM
AMOR NESSA MINHA
TRAJETÓRIA

AGRADECIMENTOS

A MINHA ORIENTADORA
AOS PROFESSORES QUE
RESPONDERAM AO
QUESTIONÁRIO

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal enfatizar a utilização da informática como mais um recurso auxiliar na aprendizagem do aluno de ensino fundamental, considerando-a como parte da construção para o desenvolvimento cognitivo desse aluno; entendendo-se que a informática estimula a criatividade, o raciocínio, a curiosidade, a capacidade de trabalhar em grupo e a procurar alternativas para resolução de problemas por meio de jogos e desafios contidos nos softwares educacionais. Esta pesquisa tem um caráter bibliográfico, numa abordagem qualitativa, com dados descritivos a fim de demonstrar as contribuições da informática como recurso na aprendizagem. Inicialmente, relato a importância do tema descrendo um pouco a história da informática chegando à escola e o uso da Internet. Em seguida, são enfatizadas a postura do professor na utilização da informática na educação e sua capacitação perante à mesma. E posteriormente, relato a utilização da informática pelos professores, através de uma pesquisa com dezoito docentes de escolas pública e particular. Concluo com este trabalho que a escola precisa se estruturar para que possa incluir a informática em sala de aula, explorando todos os recursos que ela possa lhe oferecer, e que a mesma possa contribuir para o espírito crítico do aluno, desenvolvendo suas potencialidades e ampliação de sua cultura.

Palavras-chave: informática; educação; aprendizagem

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	06
1 O COMPUTADOR COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM	09
1.1 O computador chega à escola	10
1.2 O uso da Internet	15
2 A POSTURA DO PROFESSOR NA UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO	20
2.1 A informática na educação	21
2.2 Capacitação docente	26
3 A UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA PELOS PROFESSORES	31
CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	41
ANEXOS	

INTRODUÇÃO

Um aluno competente é aquele que enfrenta os desafios de seu tempo usando os saberes que aprendeu e empregando em todos os campos de sua ação, as habilidades antes aprendidas em sala de aula. (ANTUNES, 2001, p.18).

A informática "invadiu" as escolas. É uma necessidade do mundo moderno, do século XXI. Fala-se em e-mail, fax e Internet e a mídia tenta nos fazer consumidores de suas propagandas, embora a maior parte da população não tenha computador. Mas, não podendo desprezar esse recurso tão importante para a aprendizagem, o principal objetivo deste trabalho é analisar a informática como um recurso para a mesma, assim como, reconhecer o professor como sendo o mediador do conhecimento, nesse processo. Para Freire (1996, p.106) "a boniteza da prática docente se compõe do anseio vivo de competência do docente e dos discentes e de seu sonho ético".

As pessoas estão procurando o saber ao usarem o computador. Na concepção de Papert (1985, p.34), a tecnologia pode ser usada para melhorar a escola e para isso, é preciso aceitar mudanças de paradigmas, sabendo que o conhecimento é dinâmico.

O interesse por esse assunto surgiu pela minha dificuldade apresentada durante a aprendizagem da informática em um curso da FAETEC (Fundação de Apoio à Escola Técnica). Eram muitos alunos no laboratório de informática e o professor não tinha como dar a atenção devida a todos. Então, transformei minha dúvida em pesquisa e consegui adquirir conhecimentos sobre o assunto, pois percebi a importância da informática na vida das pessoas e, principalmente, a ajuda que ela pode dar aos estudantes em suas pesquisas, seus trabalhos etc.

Enquanto educadora, questiono de que maneira a informática pode ajudar na aprendizagem do aluno e qual a postura do professor neste processo. Com esse

propósito, se deu a escolha do tema: A informática como recurso auxiliar na aprendizagem.

Considerando que a informática é uma realidade que os alunos estão vivenciando, e que a tecnologia, hoje, está presente em todos os momentos, pois, "... o contato dos alunos com o computador já é maior fora da escola" (Candau, 1997, p.298), o professor deve acompanhar essa realidade, para falar a mesma linguagem de seus alunos. No entanto, para alguns educadores, falar em informática na educação ainda causa um certo receio e conforme Freire (1996, p.102) "ensinar exige segurança, competência profissional e generosidade".

Nesse sentido, têm-se como objetivos de estudo: conhecer a utilização do computador como um recurso na aprendizagem; investigar quais saberes são necessários para o professor incluir a informática na educação; identificar o que pensam alguns professores de escolas de Ensino Fundamental, de 1ª à 4ª séries, sobre a utilização do computador nas escolas.

Para alguns educadores, falar em informática na educação ainda causa um certo receio. No entanto, através da informática podemos transmitir conhecimentos e criar possibilidades para construção de conhecimentos.

Essa pesquisa é descritiva e bibliográfica, tendo sido os dados coletados em revistas, livros, Internet, textos, jornais etc. Foi também realizada uma pesquisa de campo em que foram coletados outros dados através de entrevistas feitas com educadores de escolas pública e particular de 1ª à 4ª séries do Ensino Fundamental.

Esse estudo, que tem como público alvo os docentes, foi realizado com os principais objetivos de: identificar se algumas escolas possuem laboratório de informática; considerando a freqüência de sua utilização; se as mesmas recebem apoio da direção para o utilizarem; verificar alguns tipos de atividades realizadas

com o computador, pelos professores de 1ª à 4ª séries de Ensino Fundamental. Identificar pontos positivos e negativos apontados pelos professores na utilização do computador; e, principalmente, caracterizar o computador como um recurso auxiliar na aprendizagem do conteúdo e não apenas com a função técnica de aprendizagem da informática. De acordo com Papert (1985, p.57): "a atividade no computador permite observar e descrever as ações do aluno enquanto ele resolve problemas".

No primeiro capítulo, é focado o tema sobre a utilização do computador como recurso de aprendizagem, abordando sua chegada às escolas e o uso da Internet.

No segundo capítulo, descrevo a postura do professor na utilização da informática na educação e sua capacitação perante a mesma.

No terceiro e último capítulo, apresento uma pesquisa feita com educadores de 1ª à 4ª séries relatando algumas atividades com a informática e os pontos positivos e negativos de se utilizá-la como uma ferramenta auxiliar na aprendizagem.

1 O COMPUTADOR COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM

Educar é substantivamente formar. Divinizar ou diabolizar a tecnologia ou a ciência é uma forma altamente negativa e perigosa de pensar errado. (FREIRE, 1996, p.37).

Há alguns anos atrás, o computador era considerado uma máquina complexa e difícil de utilizar. Hoje, ele faz parte da nossa vida e é de grande utilidade para nossa sociedade em geral. O computador tem nos ajudado a escrever um texto, manusear nossa conta bancária, armazenar dados, fazer trabalhos escolares, pesquisar na Internet, diagnosticar doenças, etc. Almeida (1988, p.269) explicita que “o computador está presente nas várias áreas de atividade humana e pode ser utilizada para finalidades”.

O computador para alguns ainda é um mistério, por isso, os especialistas na informática, estão procurando usar uma linguagem cada vez mais simples, para que se torne de acesso fácil para todos.

O uso da tecnologia vem avançando ao longo do tempo. O primeiro passo foi dado na Antigüidade, pelos egípcios, chineses e etruscos, ao criarem o ábaco, primeiro instrumento de cálculo que se tem notícia. Dos ábacos de arame chegamos aos computadores que cabem na palma da mão. E com certeza, vem muito mais por aí.

Almeida (1988, p.269) ressalta que “a palavra computador origina-se do verbo computar, que vem do latim *computare*, que significa contar, calcular”. Mas além de fazer cálculos, ele também classifica, seleciona, reorganiza e armazena dados.

Almeida (1988, p. 270) ainda destaca:

A informática é a teoria ou ciência que estuda o processamento automático da informação, o que engloba a aplicação de computadores às atividades humanas. (...) O computador está para a informática assim como o telescópio está para a astronomia: é um recurso fundamental mas apenas um instrumento.

O primeiro computador totalmente eletrônico foi construído nos EUA, por engenheiros da Universidade da Pensilvânia: era o ENIAC. Embora seu projeto tivesse começado em 1942, só ficou pronto em fevereiro de 1946.

Nos anos 60 surgiram os microcomputadores, e, finalmente, no início da década seguinte foi construído o primeiro microprocessador. Os computadores tornaram-se então menores, mais rápidos e, acima de tudo, mais baratos.

1.1 O Computador Chega à Escola

O computador tem vários tipos de utilidades, se adequando ao mundo que estamos vivendo, um mundo de grandes mudanças e que é interativo. Através do computador, poderemos desenvolver grandes habilidades, para que as pessoas se tornem mais polivalentes e que possam desempenhar várias funções.

Com a evolução tecnológica, muitas profissões, como por exemplo, o datilógrafo, estão deixando de existir. E é através da evolução das novas tecnologias da comunicação e da informação que vão surgir cada vez mais profissões no futuro. Tajra (2000, p.6) afirma que “cabe à escola prestar a sua grande contribuição na formação de indivíduos pró-ativos para atuarem nas economias do futuro”. E a escola precisa acompanhar e se adequar a esse recurso de aprendizagem, que é o computador.

A partir da década de 70, o Brasil iniciou seu trajeto rumo a construção da informatização de sua sociedade. Moraes (1997, p.1) cita:

Buscava-se construir uma base que garantisse uma real capacitação nacional nas atividades de informática, em benefício do desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira. Uma capacitação que garantisse autonomia tecnológica, tendo como base a preservação da soberania nacional.

Através do livro Projeto EDUCOM (1993), Projeto Brasileiro de Informática na Educação, documento referencial que resgata a história e consolida os diferentes fatos que caracterizam a cultura de informática educativa existente no país, as primeiras instituições a investigarem sobre a utilização de computadores na educação brasileira foram as Universidades Federais do Rio de Janeiro (UFRJ), a do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Estadual de Campinas (UNICAMP).

Todavia, foi somente a partir de 1977 que este projeto passou a envolver crianças, sob a coordenação de dois mestrandos em computação. Surgiram também linguagens mais simples e mais próximas da linguagem humana, o que facilitou seu uso por iniciantes; um exemplo disso é a linguagem Basic, que é uma linguagem criada em 1964 nos EUA e recebeu este nome por ser destinada a principiantes na área da informática. Ela tornou fácil a elaboração de *softwares* educativos (programas educativos), como objetivo de ensinar conteúdos curriculares.

Ainda no final da década de 70 e princípios de 80, novas experiências surgiram na UFRGS apoiadas nas teorias de Jean Piaget e nos estudos de Papert. No início de 1983, foi instituído o Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação – NIED / UNICAMP, já com apoio do MEC, tendo o Projeto Logo como o referencial maior de sua pesquisa, durante vários anos.

Almeida (1988) esclarece que Papert, um dos discípulos de Jean Piaget, pesquisou sobre o uso do computador como recurso pedagógico, de acordo com a concepção construtivista de educação e criou a linguagem LOGO, que é uma linguagem computacional que cria, ao seu redor, um ambiente de aprendizagem e permite o livre contato das crianças com os computadores. Essa linguagem tem como objetivos facilitar a construção de conceitos geométricos, desenvolver o

raciocínio lógico-matemático e ajudar o educando a aprender a programar o computador.

Na verdade, foram vários os projetos e atividades desenvolvidos no país, porém para Cândida (1997, p. 15) "os mais importantes para a criação de uma cultura nacional sobre o uso do computador na educação foram os projetos EDUCOM, FORMAR e CIEd."

O Projeto EDUCOM trouxe contribuições decisivas para a criação e o desenvolvimento de uma cultura nacional de uso de computadores na educação, especialmente voltada para realidade da escola pública brasileira.

Cândida (1997, p.15) afirma que de acordo com o livro Projeto EDUCOM (1993):

As principais ações empreendidas pelo Ministério da Educação, nos últimos dez anos, decorreram das contribuições das equipes integrantes dos centros-piloto do Projeto EDUCOM e que ainda continuam presentes trabalhando na área.

A partir dessas ações, destacam-se o Projeto FORMAR, Formação de Recursos Humanos, designado à capacitação de professores da rede pública; e os projetos CIEd (Centro de Informática e Educação) e CIET, voltados para a implantação de centros de informática educativa para atendimento às escolas de 1º e 2º graus da rede pública – atualmente Ensino Fundamental e Ensino Médio - de ensino e às escolas técnicas federais; as jornadas de trabalho para o estabelecimento da política educacional para a área, bem como os concursos anuais de software. Enfim, essas atividades só foram possíveis através do conhecimento gerado no berço do Projeto EDUCOM.

Implementado em 1987, o Projeto FORMAR foi criado por indicação do Comitê Assessor de Informática e Educação do Ministério da Educação - CAIE/MEC, sob a coordenação do NIED/UNICAMP, e ministrado por pesquisadores e

especialistas dos demais centros-piloto integrantes do projeto EDUCOM. Na concepção de Cândida (1997, p.16):

Ele tinha em mente marcar uma transição importante em nossa cultura de formação de professores. Ou seja, (...) pretendia que o professor refletisse sobre a sua forma de atuar em sala de aula e propiciar-lhe condições de mudanças em sua prática pedagógica, na forma de compreender e conceber o processo ensino-aprendizagem, levando-o a assumir uma nova postura como educador.

Em decorrência da realização do Projeto FORMAR, dezessete CIEs foram implantados um em cada estado da Federação. Com o seu crescimento, cada CIEd podia criar subcentros e laboratórios. Inicialmente, como um centro direcionado para o atendimento aos alunos, à comunidade em geral e à formação de professores, e depois estendeu-se e, na maioria dos estados, passou a ser também um núcleo central de coordenação pedagógica das atividades desenvolvidas, com a criação de subcentros e laboratórios.

O CIEd foi um empreendimento do Estado e não do Governo Federal. Ao MEC competiria a formação inicial dos professores indicados pelas secretarias de educação e sensibilizar os secretários de educação, destacando a importância da área e informando-lhes do interesse do Ministério da Educação na implantação dos referidos centros, da possibilidade de cessão de equipamentos e recursos para custeio das atividades iniciais, alertando, entretanto, que caberia a cada Estado verificar seus interesses e condições de levar adiante tal iniciativa. Portanto, a forma inicial da educação brasileira se informatizar, até 1995, foi proposta pelo Ministério da Educação.

O modelo buscava desde o primeiro instante, a criação de ambientes propícios à aprendizagem, onde docentes e discentes tivessem a capacidade de vivenciar o que é o processo pessoal e coletivo de aprendizagem, utilizando os novos instrumentos oferecidos pela cultura contemporânea. Seja através da

pesquisa, da formação de recursos humanos e criação dos diferentes centros e subcentros, a grande preocupação da comunidade educacional foi à busca de um novo paradigma educacional capaz de sinalizar mudanças mais profundas tanto na arte de ensinar quanto de aprender.

Entretanto, foi somente através do Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), lançado em 1997, no primeiro mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, que o computador chegou definitivamente a todos os segmentos do sistema público de ensino, já que anteriormente, os outros projetos não abrangiam ao sistema público de ensino fundamental e médio, permanecendo apenas no campo experimental em universidades, secretarias de educação e escolas técnicas.

O PROINFO é desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância, do Ministério da Educação, em parceria com os governos estaduais (e alguns municipais). Seu principal objetivo é a introdução das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) na escola pública, como ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem. É, portanto, um programa de educação onde sua principal condição de sucesso é capacitar profissionais em dois níveis: como multiplicadores e como professores nas escolas.

O educador multiplicador é o especialista em capacitação de docentes de escolas para o uso da telemática em sala de aula, isto é, "professor capacitando professor". Porém os educadores envolvidos através das ações do PROINFO são profissionais da rede pública de ensino e voluntários selecionados a partir de critérios previamente estabelecidos nos projetos estaduais, e especificamente capacitados para que o projeto seja bem sucedido.

Os três documentos básicos que norteiam esse programa são as Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação, estabelecidas pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação, em julho de 1997; o Plano Estadual de Informática na Educação, que estabelece objetivos para a introdução das NTIC na rede pública de ensino, subordinados ao planejamento pedagógico geral da educação na unidade federada, e, também, critérios para participação de escolas no programa, incluindo diretrizes para elaboração de projetos pedagógicos de uso de NTIC; e o Projeto Estadual de Seleção e Capacitação de Recursos Humanos para o Programa Nacional de Informática na Educação, que apresenta normas para seleção e capacitação de recursos humanos para o Programa (professores e técnicos).

1.2 O Uso da Internet

O computador está inserido em todas as áreas de trabalho. Quem não dominar esse conhecimento tecnológico, será um "analfabeto digital" e o sistema escolar não pode se excluir desse processo, uma vez que é pela escola que a criança passa e se forma, antes de tornar-se adulto e ingressar no campo do trabalho.

Hoje, quase todos os aparelhos são digitais: o relógio, o telefone, o microondas, etc, todos funcionam a partir de programas. As pessoas que não sabem manusear essa tecnologia passam a fazer parte do universo dos excluídos digitais. A escola precisa preparar seus alunos para essa nova realidade, embora saibamos que muitas pessoas ainda não possuem computadores.

Apesar dos grandes benefícios que o computador nos traz, devemos estar atentos, pois estamos diante, também, de grandes mudanças sociais. O professor sempre necessitou se atualizar, porém, hoje, com as exigências do mundo atual, precisa redobrar seus cuidados com os estudos, pois, o aluno de hoje não é o mesmo de antigamente: ele é questionador e recebe, a cada dia, um volume enorme de informações e, com a inclusão da informática em nossas vidas, esse volume aumentou, pois, a Internet o liga a uma rede mundial de informações. Ele ouve e lê sobre o que se passa no mundo. Cabe ao professor pesquisar e estudar constantemente, para acompanhar seus alunos.

A primeira rede de gerenciamento de dados surgiu em 1955 pela IBM, tendo 1200 terminais para interligar o fluxo de movimentação comercial de uma companhia aérea norte americana, de acordo com estudos sobre a história da informática realizados por Breton (1999). Todavia, foi somente a partir de 1960 que houve o início da criação de distintas redes especializadas, tanto nos EUA como na Europa, dando abertura a contínuas fusões que levaram à invenção da Internet, no princípio da década de 90.

Atualmente, cada vez mais o uso da Internet encontra-se em fase de grande expansão, até mesmo porque isso é fruto da ampliação do uso dos computadores e da melhoria do sistema de telefonia. De maneira geral, a Internet, por ser basicamente uma ferramenta de comunicação, é utilizada, como explicita Pais (2002, p.113), "para armazenar e transmitir dados, receber, separar, modificar, copiar, colar, classificar e lançar os primeiros passos de uma análise de uma informação".

Segundo Lucena (1997, p.2), "o papel da Internet é o de uma enciclopédia humana, que guarda o conhecimento humano em constante crescimento", pois

através dela, podemos buscar gabaritos de provas de concursos públicos, fazer inscrição para concursos, fazer curso de informática, de línguas que oferecem certificados, através do ensino à distância. Podemos ter acesso a filmes, gravar CDs, ler jornais, revistas, visitar museus e fazer pesquisas. Enfim, é um mundo de informações que se abre para todos nós, professores e alunos, que não deve ser desprezado. A escola precisa estar atenta a esse contexto social que estamos vivendo, tentando aproveitá-la e não marginalizá-la, procurando usar essas tecnologias, visando à construção do futuro.

Entretanto, por nos fornecer muitas informações, devemos procurar ter uma visão crítica do que nos é passado por meio desse recurso tecnológico, para que não nos deixemos manipular por esse meio de comunicação que hoje está influenciando tanto nossa sociedade.

Pelos noticiários de jornais, tv e rádio observamos que estão ocorrendo mudanças no comportamento dos homens e das mulheres, a violência aumenta a cada dia na Internet e por esse motivo devemos alertar os nossos alunos sobre esse fato. Também precisamos ter atenção sobre a ortografia nos textos da Internet, pois existem diálogos com palavras abreviadas, muitas vezes com erros de português, confiando na correção do computador. Erros que vão levar o aluno a uma rotina de escrever errado.

Sabemos que no mundo atual, o uso do computador facilita o trabalho cooperativo possibilitando assim novas formas de aprendizagem. E hoje, já existem comunidades de aprendizagem na Internet, onde segundo Lucena (1997, p.1) :

É um ambiente de trabalho eletrônico onde grupos de pessoas se comunicam e interagem dinamicamente, se organizam e se apóiam mutuamente com algum interesse em comum, com um determinado objetivo ou com um projeto pré-estabelecido, para cumprir uma determinada tarefa de comum acordo; onde todos os membros do grupo compartilham idéias e todos aprendem com as experiências e conhecimento de todos (incluindo o professor).

A nova comunidade dinâmica para o aprendizado é, atualmente, apresentada e defendida por teóricos construtivistas como, por exemplo, Scardamalia e Bereiter¹. É uma mudança de paradigma educacional com resultados imediatos no aprendizado fundamental, tal como: indagação auto-dirigida ao processo de “como aprender a aprender”, num ambiente propício ao desenvolvimento de habilidades metacognitivas.

A interação promovida por esta comunicação tecnológica tem como consequência esta nova forma de ensino aprendizagem, abrindo, assim, espaço para:

↪ articular a necessidade da aprendizagem, procurar ajuda, receber ajuda, acessar fontes de conhecimento, compartilhar a solução do problema com o grupo, arquivar as informações para futuras referências, repetir o processo sempre que necessário.

Os papéis e atuações dos aprendizes e dos especialistas dentro das interações em Comunidades Dinâmicas para o Aprendizado são muito flutuantes durante todo o processo. Alguns membros são considerados especialistas, de acordo com o nível de “ignorância” dos outros participantes do grupo, servindo, neste caso, como suportes importantes. Outros participam com uma certa irregularidade, mas dão importantes *inputs* (retroalimentação) em determinadas etapas.

É de suma importância perceber que o conhecimento não deve ser mais confundido com o fato de se ter uma coleção de dados, mas sim de que tudo deve possuir um significado e uma operacionalidade para o aluno. Pais (2002, p.20) cita que:

Esse aspecto em virtude dos recursos digitais, tal como a Internet, se constituírem em um importante meio para a obtenção de

¹ Cf. em Lucena (1997).

informações, sendo estas entendidas como matéria prima para a elaboração do conhecimento.

É importante levar o educando a perceber que assim como a Internet fornece grandes benefícios, como o de desenvolver novos aspectos de comunicação, de aprendizagem cooperativa, de autonomia, de transformar-se em um agente pesquisador e etc., há aspectos contraditórios como a invasão de privacidade, a segurança da informação, o acesso igualitário e a exclusão de grupos específicos (minorias étnicas, desempregados, mulheres, etc.). Porém, é como Sancho (1998, p.326) ressalta, a Internet é “um instrumento que, para alguns, será um elemento-chave no ensino, a aprendizagem e a vida cotidiana do próximo milênio” mas caberá ao educador nortear esses princípios básicos ao educando para que isso ocorra.

2 A POSTURA DO PROFESSOR NA UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

O professor precisa selecionar e formar opinião sobre sua prática e o seu processo de ensinar o aluno, para que seja um educador ativo e coerente. Para Vigotsky (1989, p.89): “o que a criança é capaz de fazer hoje em cooperação será capaz de fazer sozinha amanhã. (...) O aprendizado deve ser orientado para o futuro, e não para o passado”.

Aprendemos, também, que uma boa teoria, muitas vezes, fracassa na prática e que nem sempre o que funciona, na prática, para uns, funciona igualmente para outros. Da mesma forma, o que é bom para um país pode não ser adequado para o outro. O mesmo ocorre para um estado, região, município, ou mesmo, para uma escola. Daí a importância e necessidade dos projetos serem contextualizados, especialmente no que se refere à capacitação de professores. (CÂNDIDA, 1997, p.23)

O educador precisa, antes de utilizar o computador como um recurso auxiliar na aprendizagem, elaborar projetos de ensino que estejam voltados à realidade da escola, e acima de tudo da turma. O docente é o elemento fundamental na composição de transformação da escola desencadeada pelos questionamentos apontados no esboço de inclusão de máquinas de processar no espaço escolar, pois, como destaca Cox (2003, p.75), “é o fomentador natural da mudança na prática educacional, principalmente, em virtude do seu papel mediador entre alunos e administradores”.

Todavia, para fomentar estas mudanças, ele necessita reconsiderar suas posturas, reavaliar seus propósitos, remodelar as ferramentas; enfim, precisa reestruturar-se, o que requer estudo, análise e esforço, ou seja, preparação.

2.1 A Informática na Educação

O acesso à educação será influenciado pela revolução tecnológica e sua influência na produção, pois, será através do desenvolvimento das competências que o aluno vai poder atuar no seu trabalho e na sua forma de produção. Só assim, a educação vai ter um papel de desenvolvimento social, o que, no entanto, não garante uma igualdade de oportunidades para todos. A expansão da economia sempre se baseou em quem tem conhecimento, e quem não possui esse conhecimento, sofre conseqüências tais como o desemprego, a pobreza, etc.

Segundo Almeida (2000, p.70), "as idéias representadas no computador expressam o mundo tal como o sujeito o percebe". O professor deve estar atento para os temas do interesse do aluno e a partir daí perceber quando e como deve intervir no processo de construção de conhecimento do seu aluno.

O computador na educação, num contexto formal, pode ser apresentado como: a) o ensino de informática, onde se forma programadores, engenheiros de software, analistas de sistemas, digitadores e webdesigners, e b) o ensino por meio da informática, onde adota a função de auxiliar no processo ensino-aprendizagem, sendo isto realizado em diversas áreas do conhecimento variando segundo a abordagem e a perspectiva educacional adotada.

Neste mesmo contexto relacionado ao uso do computador aplicado à Educação, as pesquisas indicam duas práticas pedagógicas: a abordagem instrucionista e a abordagem construcionista. A abordagem pedagógica instrucionista, fundamentada por Skinner, nada mais é do que a informatização do ensino de forma tradicional, o computador é usado para transmitir informações e conteúdos conceituados, assumindo o papel da máquina de ensinar skinneriana,

adotando o paradigma da escola tradicional onde o educador é o transmissor de conhecimentos e o educando o receptor de informações. Em sua máquina de ensinar, o discente responde uma questão ou problema e se a resposta for correta um mecanismo é liberado para a próxima pergunta, podendo estar associado a um som, como reforço. Mas se ela for incorreta, o mecanismo não se acionará e o aluno fará uma nova tentativa.

Essas máquinas foram muito aperfeiçoadas porém sempre partindo dos pressupostos básicos do *ensino programado*, que para Skinner (1954 apud Weiss, 1999, p.28) os softwares educativos devem possuir uma elaboração cuidadosa do material, uma instrução individualizada, um imediato reforçamento da resposta correta, uma minimização do erro, sem a obrigatoriedade da orientação direta do professor, e um registro das falhas mais cometidas.

Já a abordagem pedagógica construcionista, como afirma Weiss (1999, p.34), “é uma reconstrução teórica a partir do construtivismo piagetiano, feita por Seymour Papert (1994) que estudou durante quatro anos com Piaget, no Centro de Epistemologia Genética, em Genebra”. Dessa forma, assim como Piaget, Papert considera a criança como um “ser pensante” e produtora de suas próprias estruturas cognitivas, mesmo sem ser ensinada.

Essa abordagem implica na finalidade de ensinar, de tal maneira a produzir o máximo de aprendizagem, como o mínimo de ensino. Todavia, isso não significa deixar o aluno à margem. Simplesmente, a busca do construcionismo é a de obter ambientes de aprendizagem fortes que estimulem a construção mental do sujeito, amparada em suas próprias construções no mundo. Nesse sentido, o educador deve ter a função de facilitador criativo, onde será proporcionado um ambiente capaz de prover conexões individuais e coletivas, como, por exemplo, desenvolvendo projetos

relacionados com a realidade dos educandos, e que sejam integradores de diferentes áreas do conhecimento.

Dizer que estruturas intelectuais são construídas pelo aluno, ao invés de ensinadas por um professor não significa que elas sejam construídas do nada. Pelo contrário, como qualquer construtor, a criança se apropria, para o seu próprio uso, de materiais que ela encontra e, mais significativamente, de modelos e metáforas sugeridos pela cultura que a rodeia. (PAPERT (1986) apud WEISS, 1999, p.34)

A maioria dos educadores ainda não percebeu que o computador é um recurso que auxilia na aprendizagem e, mais ainda, que uma maneira de utilizá-lo como instrumento didático é desenvolvendo um software educacional. Souza (1999, p.78) cita que “o objetivo do software educacional é de auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que o mesmo tenha a seu dispor valiosos recursos para ajudá-lo no ensino de sua disciplina”.

É notório que o software educacional é uma excelente ferramenta para a educação, porém ele precisa ter sido bem planejado para que atenda o objetivo a que se propõe. E, é o docente que tem que estar atento para suprir as deficiências do software educacional.

Valente (2002, p.89) esclarece que:

A aprendizagem pode ocorrer basicamente de duas maneiras: a informação é memorizada ou é processada pelos esquemas mentais e esse processamento acaba enriquecendo esses esquemas. Nesse último caso, o conhecimento é construído.

Portanto, para haver o processo de construção de conhecimento, pressupõe-se um princípio de continuidade, onde o novo conhecimento deve ser relacionado ao que já se conhece. Mas para isso, o professor conta com a ajuda de diversos softwares que podem ser usados para atingir resultados eficientes para a aprendizagem e para o desenvolvimento da habilidade de investigação e pensamento crítico, tais como “exercício e prática”, “jogos educacionais”,

“simulação”, “resolução de problemas”, “tutorial”, “aplicativo” e “multimídia / hipermídia”.

O software *exercício e prática* é utilizado para fazer uma revisão de conteúdos específicos que envolvem memorização e repetição, nele os problemas são apresentados em ordem crescente de dificuldade.

Os softwares do tipo *jogos educacionais* estabelecem uma forma mais divertida de aprender, pois desperta a motivação pelo aprender.

O software de *simulação* envolve a criação de modelos para se estudar o comportamento de muitos fenômenos do mundo real.

O software de *resolução de problemas* apresenta situações onde é estimulado encontrar estratégias para se resolver o problema proposto.

O software *tutorial* é usado para introduzir novos tópicos e conceitos, proporcionando uma instrução direta.

O software *aplicativo* é aquele que proporciona liberdade de o docente adaptá-lo dentro das necessidades de suas disciplinas curriculares; ele pode ser o editor de textos, editor /programa gráfico, banco de dados, planilha eletrônica, hipertexto, telecomunicações e o próprio *multimídia / hipermídia*. Entretanto, um ambiente *multimídia / hipermídia* se destaca por reunir todos os canais de interação e comunicação como o som, texto, imagem, vídeo, animação, dentre outros recursos possíveis e, assim como um hipertexto, transforma as estratégias metodológicas, proporcionando novas formas de aquisição do conhecimento.

Também se deve salientar que, ao se escolher o software para ser usado em um determinado conteúdo, são necessárias algumas informações básicas com relação ao mesmo, tais como: nome, autor, apoio técnico, área de domínio, programação, acesso, localização, modelo didático, público alvo e objetivos.

Em resumo, para que o processo de aprendizagem ocorra através de software educacional, é preciso um conjunto de condições internas e externas; internas com relação ao desenho e à avaliação da qualidade, como o conhecimento de seu significado verbal, as habilidades intelectuais, o desenvolvimento motor e as atitudes; e externas estabelecidas por intermédio de estratégias cognitivas que definam objetivos curriculares a serem corrigidos, identifiquem os pré-requisitos necessários para a construção do conhecimento e proporcionem e retroalimentação adequada.

Uma outra face para Weiss (1999, p.21) do uso das linguagens de programação da informática na educação “é o da robótica, onde existem programas que controlam, via computador, o movimento de maquetes, ampliando por exemplo os domínios de conceitos da física e matemática”; até mesmo porque nela as peças podem ser feitas de materiais próprios para essas construções ou de sucatas.

Observamos que o ensino privado tem investido mais na informática na educação, pois os colégios particulares querem mostrar serviço e atrair os alunos. Nos colégios públicos, quando não existem laboratórios, a informática está sendo usada somente nas secretarias. Por isso, é necessário investir mais na educação pública de qualidade, que tem uma estrutura maior que a privada. A educação pública está relegada a um segundo plano por falta de investimentos.

É imprescindível buscar a implementação de computadores à educação, entretanto, quando esta estratégia é almejada, deve-se enfatizar que a mesma antes de tudo necessita ser voltada para a formação de educador.

2.2 Capacitação Docente

Ao se pensar em capacitação docente, o pensamento de Paulo Freire vêm-nos à mente:

O professor representa a base de todo o trabalho. Sem o seu envolvimento, pouco pode se realizar. É preciso estudar, ter iniciativa, e aprender-executar-refletir sobre o aprendido. Modificar o que for necessário. Exige-se, nesse processo, abertura, ousadia, colaboração e dedicação [...]. É ele quem orienta as investigações dos alunos, incentiva o modo como cada aluno constrói seu próprio conhecimento [...]. O professor envolve-se em um processo que mobiliza-o internamente: aprender uma coisa nova leva-o a instaurar um diálogo consigo mesmo. Aprender, atuar com os alunos, analisar sua ação pedagógica e modificá-la permite-lhe, com o passar do tempo, desenvolver uma metodologia de trabalho própria constantemente aberta a novas reformulações. (FREIRE (1998) apud COX, 2003, p.76)

Para que a educação não se distancie da realidade, é preciso que o educador esteja em plena reflexão crítica a respeito da educação que recebe da que transmite, tendo como alicerce que a mesma pode colaborar para as desigualdades sociais e / ou para melhorar a qualidade de vida do sujeito. E ainda, hoje, essa realidade exige do docente uma "... constante capacitação, não somente para preparar o aluno para o mercado de trabalho, como também para fazer uso da tecnologia no ensino" (BARILLI (1998) apud BETTEGA, 2004, p.38).

Mas para que esta ação possa ser obtida com sucesso, é necessário trilhar vias para que o professor a alcance. Na concepção de Kearsley (apud CANDAU, 1997, p.309), "se queremos ver a tecnologia ter mais impacto nas escolas e nas organizações de treinamento, precisamos ter como nossa principal prioridade a preparação de bons professores".

A carência de relação entre a formação recebida e as condições que o educador se depara na realidade escolar são uns dos pontos mais questionáveis na formação inicial e continuada na literatura, já que são exigidos conhecimentos e

habilidades para as quais ele não foi preparado, sendo a formação incoerente com a forma de atuação que se pretende do próprio.

Collares e Moyses (apud BARILLI, 1998, p.16) explicitam que:

Existe um distanciamento singular entre a formação inicial do professor e sua atuação prática diante das demandas educacionais advindas de seu contexto profissional. Esse cenário reafirma a necessidade de uma educação contínua em serviço, uma vez que, além de fornecer conhecimento e de corrigir distorções do processo inicial, isso também contribuirá para uma reflexão acerca de mudanças nesses cursos.

É imprescindível formá-los da mesma maneira que se almeja agirem, entretanto, as novas tecnologias e sua força na sociedade são aspectos insuficientes trabalhados nos cursos de formação de professores, e as oportunidades nem sempre são as mais ajustadas à sua realidade e às suas necessidades. Porém, é necessário ressaltar que as tentativas para introduzir o estudo das novas tecnologias nos currículos dos cursos de professores tropeçam na questão da falta de investimento para a aquisição de equipamentos, e na dificuldade de conseguir docentes aptos a ultrapassarem preconceitos e métodos cristalizados que abdicam a tecnologia, e cultivam um tipo de formação em que prevalece a cópia de modelos que já deviam ter sido supridos por outros mais eficazes à problemática educacional.

Não é difícil perceber as inúmeras possibilidades para se propiciar aos docentes o desenvolvimento de habilidades no uso das novas tecnologias. Aos futuros educadores, a inserção de uma disciplina específica nos cursos de formação de professores já propiciaria chegar-se às escolas dominando certas habilidades. Com relação aos professores no exercício da profissão, poderiam ser realizadas opções como treinamentos no próprio ambiente escolar, cursos gerenciados pelas Secretarias de Educação e parcerias com outras instituições, como as universidades.

Os sistemas formais e informais são as duas categorias da formação continuada. Os sistemas formais, na maioria das vezes, estruturados em cursos específicos (de 30 horas), com temáticas específicas e direcionadas para educadores de diferentes instituições, são realizados por órgãos governamentais.
Através desses cursos são obtidos certificados e pontuação para a progressão na carreira do magistério a partir da recompensa da aprendizagem que se obtém.

Já os sistemas informais se distinguem pela aprendizagem contextualizada, mediante ao saber-fazer e por saberes comportamentais. Como ressalta Nóvoa (1998 apud COX, 2003, p.43), "essa abordagem busca captar como, no cotidiano da escola, o professor emprega um saber sobre sua profissão".

Assim, segundo Cox (2003, p.108) "a implantação dos recursos computacionais na educação escolar, inevitavelmente, demandará necessidades de leitura, interpretação, diálogo e questionamentos pelo professor". Isso terá como exigência que o docente seja condicionado a se atualizar, estudar, sendo este condicionamento motivado pela dinâmica da informática.

Não é preciso que o educador seja um informata completo, mas apenas que tenha domínio sobre as ferramentas computacionais que podem ser úteis à sua prática educacional escolar e ter conhecimento de como explorar os instrumentos da informática a fim de alcançar os objetivos educacionais.

Um dos principais recursos que vai levar o professor a atingir seus objetivos com a utilização da informática na educação, de acordo com Tajra (2000, p.88) :

É a capacitação do professor perante essa nova realidade educacional. O professor deverá estar atualizado de tal forma que perceba como deve efetuar a integração da tecnologia com a sua proposta de ensino.

É importante que o professor perceba que a informática não é o inimigo ou o herói, entretanto é o seu proveito que a faz trazer ou não benefícios à educação

escolar. Mas isso só irá acontecer na medida em que ele tomar consciência que a sua formação deve ser contínua, que pode desenvolver seu lado pessoal e profissional, ao mesmo tempo, que possui mais um recurso no qual o aluno possa ser avaliado, o computador só vai facilitar a aprendizagem do aluno de forma agradável e prazerosa.

Moreira (apud BARILLI, 1996) destaca que:

A formação contínua do professor serve para se defender a necessidade de construir uma nova escola de qualidade capaz de bem ensinar aos alunos, ajudando-os a tomarem-se indivíduos críticos engajados nos esforços em prol da justiça social.

Hoje, facilmente encontramos educadores apenas habilitados para a utilização de determinados recursos computacionais, isto é se uma formação contínua, e que com grande velocidade são superados por seus educandos, que exploram o computador de maneira mais criativa.

Uma transformação de paradigmas é significativa ao observarmos que o conhecimento não está guardado em "gavetas" isoladas, e sim perpassa por todas as ciências, de forma interdisciplinar, o docente tem que estar disposto a vencer desafios que irão surgir. A nossa postura enquanto educador vai depender do tipo de discentes que queremos formar, cidadãos críticos ou meros repetidores de nossas falas. Ou seja, que nossos educandos tenham capacidade de mobilizar conhecimentos e que tomem decisões com autonomia.

Para Valente (1999, p.21): "hoje, o trabalho com a informática na educação requer um bom conhecimento da parte técnica e da parte pedagógica. Um fornece suporte ao outro". A parte técnica seria como saber lidar com o computador, e a parte pedagógica seria como inserir o computador na sala de aula, como um recurso que facilitaria a aprendizagem do nosso aluno. Para isso, o professor necessita

saber informática, para incluir o computador em suas aulas, elaborando aulas criativas que busquem desenvolver a pesquisa e o raciocínio de seus alunos.

QUADRO RESUMO - ORIENTAÇÕES

Mês Agosto

Dia	03	10	17	24
Observações	Orientação bibliográfica	Elaboração da introdução	Revisão da introdução	Elaboração dos títulos de cada capítulo
Professor				
Aluno	af.	af.	af.	af.

Mês Setembro

Dia	01	08	14	21
Observações	Elaboração do 1º cap. título	Elaboração dos subtítulos do 1º cap.	Correção	Revisão
Professor				
Aluno	af.	af.	af.	af.

Mês Outubro

Dia	05	13	19	26
Observações	Elaboração do 2º cap. título	Elaboração dos subtítulos do 2º cap.	Correção	Revisão
Professor				
Aluno	af.	af.	af.	af.

Mês Novembro

Dia	03	10	17	24
Observações	Elaboração do 3º capítulo	Correção	Elaboração da conclusão	Revisão
Professor				
Aluno	af.	af.	af.	af.

3 A UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA PELOS PROFESSORES

Alguns professores têm receio de usar os computadores da escola com medo de que os alunos estraguem os computadores, apaguem programas, procurem sites inconvenientes ao ensino. No entanto, o professor precisa propor atividades desafiadoras que envolvam a turma, estabelecendo limites de tempo, para realizar as tarefas propostas com a informática educativa.

O computador pode ajudar muito nessa tarefa nada fácil, pois, pode se tornar num instrumento que ajudará o professor a criar as condições necessárias para que os alunos exercitem a sua capacidade de procurar e selecionar informações, resolver problemas e aprender por si só.

Toda mudança é difícil e implica em insegurança, mas, quando introduzimos a informática como um recurso didático, vamos motivar muito mais nossas aulas. Sendo um recurso novo e atraente para os alunos, poderá auxiliar na aprendizagem de várias disciplinas, como por exemplo: apresentar trabalhos no Power Point, digitar textos, fixar a ortografia e construir texto.

Devemos desenvolver no aluno a criatividade, a curiosidade, a capacidade de pensar em várias alternativas para a solução de problemas. Isso sim é desenvolver competências no aluno. Estimular o pensamento divergente, a capacidade de trabalhar em equipe, desenvolvendo assim o pensamento crítico. Essas são as competências que vão contribuir para que nosso aluno tenha condição de exercer a sua cidadania e participar do seu mundo num contexto democrático.

Com a inclusão das novas tecnologias na escola, surgiu a disciplina Informática Educativa, que visa preparar o aluno para o domínio dos recursos da comunicação e informação. Essas aulas realizam-se em laboratório de informática e,

geralmente, estão separadas das outras disciplinas, fato que deveria ser revisto na elaboração curricular, pois, como já argumentava Freire (1996, p.76): “como professor preciso me mover com clareza na minha prática”.

Quanto ao uso do software, o professor precisa fazer relações do conteúdo a ser dado com o software a ser utilizado, selecionando aqueles que melhor atendam aos objetivos propostos. Nesse sentido, o professor deve tomar cuidado com o programa que está sendo usado, para que o aluno não tenha uma atividade mecânica e repetitiva. O aluno deve ser estimulado a pensar, questionar. E o professor deve questionar o que o educando pensa em relação ao tema proposto.

Tajra (2000) ressalta que, para Gardner a inteligência é:

Capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que sejam valorizados em um ou mais ambientes culturais. A inteligência não pode ser medida; ela não é um produto acabado, pois, dependendo do contexto sócio-econômico-cultural, uma ação pode ser valorizada em um ambiente e em outro ambiente não ter nenhuma significância. (GARDNER apud TAJRA, 2000, p. 4)

O professor deve intervir de forma a investigar, e levar o aluno a fazer reflexões significativas, procurando acompanhar todos os passos da atividade, explorando e questionando o aluno sobre o tema proposto, pois, não podemos deixar que os computadores substituam o professor, já que, segundo Almeida (2000, p.26): “os computadores são exatos e pacientes transmissores de informações”.

Observamos que na maioria das escolas particulares são contratadas empresas de informática que assumem com seus professores as aulas no laboratório que vão ser dadas para os alunos. Essas empresas são responsáveis pelos computadores e pelas aulas. Essas aulas geralmente são interdisciplinares².

² De acordo com Ivani Fazenda (1991), a interdisciplinaridade seria mais do que uma forma de se trabalhar com diferentes disciplinas e sim uma postura do professor, pois, “[...] em todos os professores portadores de uma atitude interdisciplinar encontramos a marca da resistência que os impele a lutar contra a acomodação, embora em vários momentos pensem em desistir da luta.” (p.31)

O ensino privado tem investido mais na informática na educação, pois os colégios particulares querem mostrar serviço e atrair alunos. Nele pode se constatar que os discentes já utilizam o computador desde a educação infantil, o que faz com que essas crianças tenham melhor aprendizagem.

Entretanto, nos colégios públicos quando não existem laboratórios, a informática está sendo usada somente nas secretarias, gerando assim uma perda da qualidade da educação pública, já que o computador ainda está restrito aos professores. E, por esse motivo, há uma necessidade de se investir mais no ensino público de qualidade que possui uma estrutura maior que o privado, uma vez que a educação pública está relegada a segundo plano por falta de investimentos.

Uma pesquisa de campo foi feita com dezoito educadores de 1ª à 4ª séries de escolas públicas e particulares, no município do Rio de Janeiro, tendo como objetivos explicar se algumas escolas possuem laboratório de informática considerando a freqüência de sua utilização, se as mesmas recebem apoio da direção para o utilizarem, verificar se os professores sabem utilizar o computador, apurar os tipos de atividades realizadas e, principalmente, averiguar se o computador é usado como um recurso auxiliar na aprendizagem do conteúdo ou se é usado apenas com a função de aprender informática.

Nessa pesquisa, ficou constatado que as escolas privadas (dos dezoito docentes entrevistados) possuem laboratórios de informática, enquanto que nas públicas, a maior parte não possui.

Esses dados coletados mostram concretamente, como cita Carneiro (2002, p.107), "a posição de inferioridade, incapacidade e divisão de grupos dentro da sociedade, onde a tecnologia avança para o usufruto de poucos, mas que traz conseqüências para todos". Em outras palavras, em algumas instituições

educacionais, o computador ainda se apresenta distante do educando, mesmo estando perto de sua realidade, pois, continua apenas a vê-lo de longe, sem ter a oportunidade de utilizar seus recursos.

Das instituições que tinham laboratório de informática, todas o utilizavam semanalmente com a finalidade de utilizar o computador como um recurso auxiliar na aprendizagem do conteúdo, e não só como um instrumento de se aprender informática. Isso demonstra que, como esclarece Carneiro (2002, p.113):

Perceber o laboratório de informática como uma sala de aula, que precisa de um professor que oriente e um contexto de aprendizagem para que esta seja significativa, onde acontecem todas as relações e intermediações possíveis que um ambiente de aprendizagem tem, é um importante passo no processo de utilização da informática na educação.

Ou seja, apesar de ainda termos uma longa estrada a percorrer, estamos, mesmo que lentamente, caminhando rumo a inserção da informática na educação.

Geralmente, os docentes que usam constantemente de alguma maneira a informática, apresentam idéias positivas referente à troca de experiências, no uso do computador e nas atividades desenvolvidas com os alunos. Entendem que este instrumento quando empregado de forma contextualizada, pode contribuir na resolução de situações-problema, nas atividades de aprendizagem ou no acesso a informações. Porém, outros percebem ainda que podem tornar o espaço da sala de aula mais dinâmico e o educando mais estimulado.

No que se diz respeito aos tipos de atividades realizadas com o computador, foram apuradas atividades como: o uso de softwares educativos que desenvolvam a criatividade, o pensamento lógico e a competitividade (ex: Muleque, Kid Pix Deluxe 3, IEE (Internet Educativa Empresarial) e HQ); o uso de programas como o Paint, a fim de desenvolver a coordenação motora, e editores de texto, por exemplo o Word, para desenvolvimento da ortografia, pesquisas e leitura de jornais através da

Internet em sites visando o acesso à informação; exercícios de fixação; provas e testes; trabalhos em grupo; aprimoramento de seminários e fórum para discussão de um tema escolhido pela turma relacionado ao conteúdo aprendido.

Todavia, ficou claro que nem sempre a metodologia de ensino dessas atividades são dadas em função de projetos realizados com o apoio da direção da escola. No entanto, concordamos com Pais (2002, p.66-67) quando afirma que “as possíveis alterações didáticas decorrentes da inserção da informática na educação escolar nos levam a considerar a questão da metodologia de ensino por projetos” e ainda completa que “o ensino por projetos sintetiza uma das principais idéias da Escola Nova. Sua característica consiste em favorecer condições para o desenvolvimento da liberdade e da criatividade do aluno”.

Assim, as atividades devem ser oferecidas com o papel de estabelecer uma correspondência entre o usuário e as informações armazenadas no programa por ele utilizado. As possibilidades de enriquecer as condições de elaboração do saber estão diretamente ligadas à interação dessa correspondência. Esse é um dos argumentos fundamentais para se relevar à importância do estudo da interatividade no contexto da entrada dos computadores na educação escolar.

A interatividade, na concepção de Steuer (1993, p.1), se define como “a extensão em que os usuários podem participar modificando a forma e o conteúdo do ambiente mediado em tempo real”. Isto é, a interatividade nada mais é do que uma variável conduzida pelo estímulo e determinada pela composição tecnológica do meio.

Entretanto, a probabilidade do conhecimento estudado tornar-se mais significativo e cresce na mesma proporção em que acrescenta as oportunidades de inserção entre o usuário com a dinâmica estrutural do programa. Dessa maneira, o

estudo da interatividade coopera para uma melhor apreensão do elemento cognitivo, pois, se as ações do usuário não forem satisfatórias pela configuração do programa, a aprendizagem tende a equiparar-se às circunstâncias didáticas sem o uso da informática.

Os pontos positivos constatados, na pesquisa, em utilizar o computador como um instrumento auxiliar na aprendizagem foram: a) é um excelente meio de apoio e estímulo para a aprendizagem; b) um ótimo recurso na pesquisa de conteúdos estudados em sala de aula; c) uma ferramenta onde existe uma maior facilidade na realização das tarefas devido a um maior aproveitamento do tempo por conta da rapidez; d) uma maneira de fazer com que os alunos se atualizem no que se diz respeito ao acesso às informações.

Contudo, o ponto mais citado pelos professores entrevistados foi o de ser uma ferramenta pedagógica em que está centrado o recurso hipermídia que atrai a atenção dos educandos, desperta a curiosidade e faz com que trabalhem cooperativamente.

A hipermídia, segundo Souza (1999, p.76), "é a união dos conceitos de multimídia e hipertexto". A multimídia é a integração de textos, sons, gráficos, imagens paradas e em movimento para representar uma informação e o hipertexto é um texto que possui determinadas palavras que conduzem a outros textos.

O ITS (Intelligent Tutoring Systems) é o software educacional que traz maior retorno à educação na hipermídia interativa, pois este software proporciona um elevado grau de interatividade com o aprendiz.

De acordo com Souza (1999, p. 77), existem várias vantagens no que se diz respeito à utilização da hipermídia interativa na educação, sendo algumas delas:

A apresentação da informação através de várias formas, permitir que o aprendiz possua um certo controle sobre o caminho do seu

aprendizado; possibilitar que o aprendiz selecione informação no formato que for mais apropriado ao seu nível.

Com relação aos pontos negativos ao utilizar o computador como uma máquina auxiliar na aprendizagem: a) a quantidade alunos é muito maior que a quantidade de computadores; b) dificuldade que os discentes têm em reunir os conteúdos pesquisados ao elaborar um trabalho, pois acreditam que só o que está na Internet é o suficiente sem mesclar nessa mesma pesquisa livros; c) a dificuldade em encontrar programas adequados ao conteúdo e a faixa etária dos educandos; d) os vícios de linguagem adquiridos.

Logo, pode-se finalizar que, apesar de as escolas particulares ainda estarem em um patamar mais elevado do que as da rede pública de ensino, foi constatado que os professores entrevistados de ambas escolas possuem as mesmas dificuldades em utilizar o computador como um recurso auxiliar na aprendizagem e que as atividades propostas sempre visam um aprimoramento dos conteúdos

Esses são pontos que o educador, através de sua experiência e formação contínua, pode reverter tendo como foco principal o interesse e o respeito pelo processo de desenvolvimento do educando como ser único e capaz de criar, ultrapassando obstáculos ao longo da vida.

CONCLUSÃO

No decorrer desta pesquisa, foi apresentado como a informática pode ser um recurso auxiliar na aprendizagem, desde a chegada do computador à escola até o uso da Internet. Somente a compra de equipamentos sofisticados não garante uma mudança pedagógica, já que a informática deve adotar uma dupla função na escola.

Primeiro, deverá ser uma ferramenta para permitir a comunicação de profissionais da escola e consultores ou pesquisadores externos, permitindo a presença virtual desse sistema de suporte na escola. Segundo, a informática poderá ser usada para apoiar a realização de uma pedagogia que proporcione a formação dos alunos, possibilitando o desenvolvimento de habilidades que serão fundamentais na sociedade do conhecimento. (VALENTE, 2002, p.46)

Nesse aspecto, a escola deve estar focada a fim de facilitar os processos de aprendizagem, não só dos alunos, bem como de todos os seus componentes, aperfeiçoando, constantemente, os mecanismos de gestão e de ensino-aprendizagem.

Ao discente cabe o papel de se interessar no aprimoramento de suas idéias e habilidades e exigir do sistema educacional a criação de circunstâncias que possibilitem esse aprimoramento. Ele deve ter aptidões como autonomia, saber criar, raciocinar, aprender a aprender, de forma a aperfeiçoar suas idéias e ações, sem estar necessariamente ligado a um sistema educacional, isto é, deve sair da posição de ser passivo para ser ativo.

Ao docente compete a função de mediar, facilitar a construção do saber de forma a deixar de ser o “transmissor” da informação ao aprendiz. O que se almeja, como explicita Bettiga (2004, p.95), é “formar o indivíduo com uma visão múltipla: conhecimento e cultura”.

Mas, para que esse objetivo seja alcançado, é necessário que o professor perceba que ele é o elemento fundamental nesse processo, já que é o criador de ambientes de aprendizagem e de valorização do aluno, onde os aprendizes podem vivenciar e desenvolver estas capacidades.

É importante também que o educador tenha uma visão geral do que é a sociedade, conhecendo os procedimentos mentais pelos quais o educando atravessa. Precisa compreender ainda que o domínio das técnicas inovadoras e a atualização contínua de conhecimentos devem fazer parte de sua rotina de trabalho, pois só assim estará preparado para decidir quando e como usar o computador como um instrumento para motivar a aprendizagem e selecionar o software apropriado com os objetivos a serem alcançados.

A inserção da informática educativa no currículo educacional favorece a expressão emocional do discente já que, como ressalta Weiss (1999, p.92):

As situações vivenciadas pela Informática podem levar ao aluno a: vivenciar o prazer com o sucesso obtido em situações desafiadoras; obter o sucesso, que levará ao desejo de novas situações; demonstrar e elaborar frustrações, raivas, etc. quando o sujeito vence o momento difícil e consegue continuar o trabalho; e projetar suas emoções na escolha ou produção de textos ou desenhos.

E além disso, um dos principais benefícios da informática ao se chegar no espaço escolar é a preparação do educando para o mercado de trabalho, onde nesse contexto, fica óbvia a presença do computador como uma ferramenta indispensável nas empresas. ??

O discente que diariamente convive com o computador durante todo o período escolar adapta-se em passo acelerado ao ritmo de evolução tecnológica. Resultando, como destaca Souza (1999, p.73), numa "preparação sólida e consistente para o mercado de trabalho em qualquer área".

Em suma, a nós educadores cabe a responsabilidade de ensinar ao aluno a manipular o computador como um suporte para suas descobertas e selecionar todas as informações que estão sendo apresentadas; só assim formaremos cidadãos críticos e que possam, dessa maneira, construir seu conhecimento.

Atualmente, o sistema educacional está mais preparado para categorizar e analisar ramos do conhecimento do que inseri-los de maneira integrada. O que precisamos é de uma teoria de educação geral para a vida e o trabalho no contexto da era informação, um novo núcleo curricular, como cita Candau (1997, p.308), com elementos como:

Educação em trabalho mental interativo; educação sobre finalidades sociais, propósitos públicos, custos, benefícios, e ética da cidadania; capacidade de auto-análise; alguma prática em negociações no mundo real, em psicologia de consulta, e a natureza da liderança no ambiente do conhecimento; uma perspectiva global, e uma atitude de responsabilidade pessoal para o resultado geral da vida pública – passaportes para a cidadania em um mundo interdependente.

Contudo, sabemos que a informática está fora de alcance para muitas pessoas. No Brasil, observamos que muitas pessoas vivem miseravelmente. Para eles, computador e Internet são coisas muito distantes de sua realidade. Essas pessoas são os excluídos digitais, além de não terem computador, Internet, também estão sendo impedidas de pensar, de criar e de usarem novas formas tecnológicas que facilitem o acesso ao conhecimento.

Finalizando, podemos dizer que o professor do século XXI deve se preparar para incluir esse recurso pedagógico tão importante para a aprendizagem que é o computador. O uso do computador na escola exige do educador uma reflexão crítica e o entendimento de que a informática na educação é um recurso pedagógico, e não a substituição do professor. O computador é simplesmente uma ferramenta auxiliar na aprendizagem. Tudo isso significa refletir sobre as transformações da escola e repensar o futuro da educação.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Fernando J. **Educação e informática: os computadores na escola.** São Paulo: Cortez, 1988.
- _____. **Formação de professores.** Vol. 2. Brasília: Parma, 2000.
- ANTUNES, C. **Como desenvolver as competências em sala de aula.** Rio de Janeiro: Vozes, 2001.
- BARILLI, E. C. V. C. **Formação continuada de professores.** Revista de tecnologia Educacional – O professor sempre mestre?, RJ, n. 143, Associação Brasileira de Tecnologia Educacional, 1998, p.43-46
- CANDAU, V. M. (org). **Magistério. Construção Cotidiana.** Petrópolis – RJ: Vozes, 1997.
- CÂNDIDA, Maria M. **Informática Educativa no Brasil: Uma História Viva, Algumas Lições Aprendidas.** Maria Cândida Moraes, Professora de Pós-Graduação em Educação (SUC) – PUC / SP, Coordenadora Geral do PROINFO / MEC, Abril / 1997
- COX, Kenia K. **A informática na educação escolar.** Campinas: Autores associados, 2003. - (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, 87)
- FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade – um projeto em parceria.** São Paulo: Loyola, 1991.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia.** 15 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- LUCENA, Marisa. **Um Modelo de Escola aberta na Internet: Kidlink no Brasil.** Rio de Janeiro: Brasport, 1997.
- PAIS, Luiz C. **Educação escolar e as tecnologias da informática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- PAPERT, Seymour A. **Logo: Computadores e educação.** São Paulo: Brasiliense, 1985.
- SOUZA, Carlos H. M. de. **A informática na educação: um caso de emergência.** 1999.
- STEUER, Jonathan. Defining virtual reality: dimensions determining telepresence. *Journal of Communication*, 42(4) (Autumm, 1992), 72-93.
- TAJRA, S. **Informática na educação.** São Paulo: Feitosa, 2000.

VALENTE, José A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Nied, 2002.

_____. **Informática na educação: uma questão técnica ou pedagógica?** In: Pátio, ano 3, nº 9. Porto Alegre – RS: Ed. Artes Médicas, Maio / Jul, 1999.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WEISS, Alba M. L., CRUZ, Mara L. R. M. da. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem**. 2.Ed. Rio de Janeiro: DP&A editora, 1999.

UNIRIO

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS

ESCOLA DE EDUCAÇÃO

DEPARTAMENTO DE DIDÁTICA

DISCIPLINA: MONOGRAFIA II

ALUNO(A): WALESSA RANGEL MARQUES

TÍTULO DO TRABALHO MONOGRÁFICO: A INFORMÁTICA COMO RECURSO
AUXILIAR NA APRENDIZAGEM

ORIENTADORA: MARIA ELENA VIANA SOUZA

FICHA DA AVALIAÇÃO FINAL

Primeiro avaliador:

Professor convidado:

Nota: 9.0 (nove).

Considerações:

A monografia apresenta encadeamento lógico das ideias, com coerência entre as questões de estudo e o referencial teórico. A bibliografia é atualizada, mas alguns erros de linguagem acarretam construções

confusas de alguns conceitos.

Alongue Medeiros Pitombira de Juene.

Segundo avaliador:

Professor Orientador: Maria Elina

Nota: 10,0

Considerações:

Os erros de linguagem que a primeira leitora aponta, na verdade, não são erros de linguagem, mas, leitura de textos equivocados, talvez, sobre o histórico da Informática Educativa ou autores com informações diferenciadas da leitora.

A aluna Waleira mostrou-se uma orientanda muito aplicada, pontual com seus deveres e interessada em buscar muitas

informações sobre o tema. Fez a monografia sem pressão, dentro do prazo previsto e acatou todas as minhas sugestões. Por essas razões, confiro-lhe a nota 10.

Terceiro avaliador:

Professor da Disciplina Monografia II: Lígia Martha Coelho

Nota: 9,5

Considerações:

Formalmente, o trabalho está bom.

Sugerimos uniformizar os dados relativos às páginas das citações (o.e. na própria citação, o.e. no texto).

RESULTADO FINAL

Avaliador 1	Avaliador 2	Avaliador 3	Pontos	Nota final
9,0	10,0	9,5	28,5	9,5

Rio de Janeiro, 12/03/2006

Walessa Rangel Marques

A informática como recurso auxiliar na aprendizagem

Monografia de Conclusão de Curso apresentada ao Curso de Pedagogia na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Licenciado em Pedagogia.

Aprovada em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Maria Elena Viana Souza

Prof^a. Maria Elena Viana Souza – Orientadora

Prof^a. Guaracira Gouveia

Lúcia Coelho

Prof^a. Lígia Martha Coimbra da Costa Coelho

Rio de Janeiro
2005