

DÍNIZA APARECIDA DE FARIA

**GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

Prof. Orientador - Mário Lúcio de Ávila

FACER

2003

DÍNIZA APARECIDA DE FARIA



GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Monografia apresentada como requisito para conclusão do curso de bacharelado em Administração com Habilitação Rural da Faculdade de Ciências e Educação de Rubiataba, sob a orientação da prof^a. Mário Lúcio de Ávila.

Rubiataba
2003

*Adm sempre
Tecnolog - da Informação
Educação*

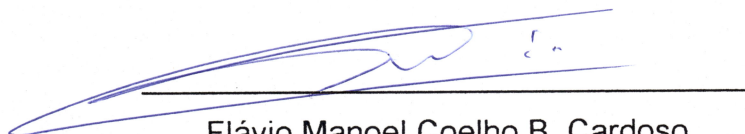
25719
SOU

Tombo nº	8410
Classif.:	A-04.03:37
Ex.:	1 DÍNIZA FARIA
	2003
Origem:	d
Data:	09-03-04

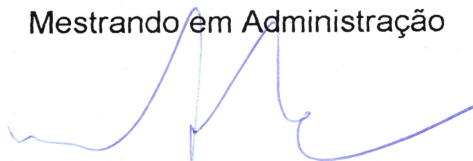
DÍNIZA APARECIDA DE FARIA

GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

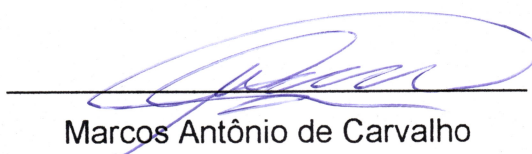
Projeto de pesquisa defendido e aprovado, em 02 de Agosto de 2003, pela Banca Examinadora constituída pelos professores:



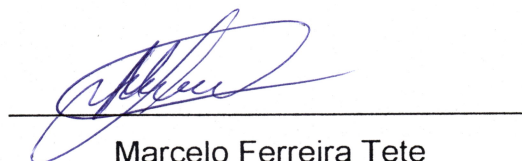
Flávio Manoel Coelho B. Cardoso
Mestrando em Administração



Mário Lúcio de Ávila - (Orientador)
Mestre em Administração Rural



Marcos Antônio de Carvalho
Mestre em Administração Rural



Marcelo Ferreira Tete
Mestrando em Administração

Dedico a Deus pelo dom supremo da vida, pela inteligência e oportunidade que possibilitou-me chegar até aqui.

Aos meus Pais, irmãos e demais familiares por terem acreditado e apoiado-me nesta caminhada do saber.

Especialmente, aos professores, amigos e colegas pela companhia e carinho, graças a todos, hoje tenho certeza que tudo valeu a pena.

RESUMO

Este trabalho mostra a importância do ensino aplicada à tecnologia, visando uma educação atualizada, com cidadãos informados, mais capazes de pensar e agir, empregando seus próprios conhecimentos num desenvolvimento do senso crítico, usando sua própria criatividade para descobrir sua capacidade e talento, chegando a superar suas próprias expectativas. Retrata também o processo de aprendizagem da tecnologia na educação tanto para os alunos quanto para os professores através do Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO, que levou e continua levando a informática para a rede pública de ensino de todo o País, como ferramenta pedagógica, viabilizando o treinamento constante e a formação de professores com aptidão para utilizar os equipamentos. A partir da conscientização do professor, que o computador é um importante instrumento pedagógico, e sabendo explorar esta ferramenta, proporcionará uma aprendizagem construtivista, contextualizada e significativa. O aprendizado deixará de ser fragmentado e os projetos podem envolver diferentes disciplinas, tornando o ensino cooperativo e interdisciplinar e a avaliação formativa e construtiva. Diante desse novo processo de aprendizagem a tecnologia traz um grande desafio para o educador, que é transformar o aluno agente do seu próprio desenvolvimento intelectual, afetivo e social. Esta nova escola proporciona ao professor a oportunidade de buscar a sua própria transformação para atuar como facilitador da aprendizagem. Por isso o computador deve ser usado para preparar os alunos, tornando o seu uso uma constante em pesquisas para seu enriquecimento intelectual.

SUMMARY

This work shows the importance of the teaching applied to the technology, seeking an updated education, with informed citizens, more capable to think and to act, using their own knowledge in a development of the critical sense, using his/her own creativity to discover his/her capacity and talent, getting to overcome their own expectations. It also portrays so much the process of learning of the technology in the education for the students as for the teachers through the National Program of Computer science in the Education - PROINFO, that took and it continues taking the computer science for the public net of teaching of the whole Country, as pedagogic tool, making possible the constant training and the teachers' formation with aptitude to use the equipments. Starting from the teacher's understanding, that the computer is an important pedagogic instrument, and knowing how to explore this tool, it will provide a learning construtivista, contextualizada and significant. The learning will leave of being fragmented and the projects can involve different disciplines, turning the cooperative and interdisciplinary teaching and the formative evaluation and constructive. Before of that new learning process the technology brings a great challenge for the educator, that it is to transform the student agent of his/her own development intellectual, affectionate and social. This new school provides to the teacher the opportunity to look for his/her own transformation to act as facilitator of the learning. Therefore the computer should be used to prepare the students, turning his/her use a constant in researches for his/her intellectual enrichment.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
OBJETIVO GERAL	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
METODOLOGIA.....	12
ESTUDO DE CASO	13
CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....	14
REFERENCIAL TEÓRICO	15
PROINFO EM AÇÃO.....	15
UM NOVO PARADIGMA EM EDUCAÇÃO.....	19
O COMPUTADOR CHEGA À ESCOLA.....	25
O COMPUTADOR COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM	26
O ENSINO PELA INFORMÁTICA NUMA ABORDAGEM CONSTRUCIONISTA	30
O COMPUTADOR E O PRAZER DE APRENDER E ENSINAR.....	33
UM COMPROMISSO COM A TRANSFORMAÇÃO.....	35
PIAGET/VYGOSTSKY E AS NOVAS TECNOLOGIAS:.....	36
UMA INTERFACE POSSÍVEL.....	36
O PROFESSOR NÃO É O DONO DO SABER; ELE.....	39
APRENDE COM O ALUNO.....	39
REFLEXÕES EM TORNO DO USO DE COMPUTADORES EM EDUCAÇÃO ...	41
O QUE É INFORMÁTICA NA ESCOLA	43
NÃO DAR AULAS DE INFORMÁTICA	44
OS PROCESSADORES DE TEXTOS.....	45
ENSINAR INFORMÁTICA É NECESSÁRIO	48
NÃO TERCEIRIZAR A INFORMÁTICA.....	49
BIBLIOTECAS ELETRÔNICAS	50
RELACIONAMENTO PESSOAL.....	51
A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO.....	53
TEMOS INFORMÁTICA!!! TEMOS INFORMÁTICA!!!	55

MAQUINA DE ENSINAR.....	56
MÁQUINA DE APRENDER	56
FERRAMENTA	57
O USO INTELIGENTE DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO.....	59
SOFTWARES QUE PROMOVEM O ENSINO	60
COMO AUXILIAR DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO, O COMPUTADOR PODE SER USADO COMO UMA MÁQUINA A SER ENSINADA	61
SOFTWARES QUE AUXILIAM A CONSTRUIR CONHECIMENTO	62
RESULTADOS	59
CONCLUSÃO.....	67
BIBLIOGRAFIA	68

INTRODUÇÃO

A elaboração deste trabalho sobre tecnologia da informação na Educação Básica, foi realizado através de estudos teóricos e práticos - os práticos se dão por meio do estágio que foi realizado no Laboratório de Informática do Colégio Estadual Levindo Borba, na cidade de Rubiataba - Go., sob a orientação do professor Mário Lúcio de Ávila juntamente com o coordenador da disciplina de Estágio Supervisionado - professor Enoc Barros, fazendo um levantamento de questões, analisando os dados e desenvolvendo propostas ativas sobre as existentes para a contribuição eficaz do conhecimento, demonstrando a importância das tendências eletrônicas juntamente com o crescimento dela no mundo dos negócios, sabendo que ela existe para atualizar os meios de informação que estão ficando obsoletos.

A problemática de maior ênfase neste estudo, é saber quais as dificuldades existentes no processo de aprendizagem sobre essa tecnologia da informação entre professores e alunos. Estabelecendo objetivos para aprimorar o conhecimento dos alunos através do desenvolvimento do uso do laboratório de informática implantado nas escolas, a fim de proporcionar novas expectativas de ensino, tanto para o aluno, quanto para o professor, com incentivo de buscar informações cada vez mais aprofundada e atualizada, conscientizando os cidadãos sobre uma sociedade informatizada.

Entretanto o desenvolvimento super acelerado da eletrônica, da tecnologia digital e dos microprocessadores neste século propiciaram avanços em praticamente todas as áreas do conhecimento, processos de produção, saúde, transportes, educação, formas de entretenimento, métodos de comunicação e troca de informação entre outros.

O rápido desenvolvimento das redes de computadores associado aos avanços das telecomunicações, possibilitam a troca de informações em todos os níveis, sejam elas imagens, voz, gráficos ou textos. A comunicação em tempo real se tornou menos onerosa e mais completa.

O principal objetivo do uso destes recursos tecnológicos sempre foi oferecer oportunidade às pessoas que se encontravam distantes dos centros de difusão de informação a condição de se capacitarem. Vencer as barreiras do tempo, do espaço e da falta de recursos financeiros.

Aspectos Históricos com a designação ensino, aplica-se (em termos de uma definição rápida) ao conjunto de métodos, técnicas e recursos, postos à disposição de populações estudantis dotadas de um mínimo de maturidade e de motivação suficiente, para que, em regime de auto-aprendizagem, possam adquirir conhecimentos ou qualificações a qualquer nível. Baseia-se tudo isto na idéia comprovada de que qualquer pessoa, a quem não faltem os conhecimentos de base necessários à aquisição de conhecimentos mais avançados, pode aprender por si próprio, sem se postular a existência de uma relação direta professor / aluno, desde que lhe seja fornecido a totalidade dos elementos didáticos associados à lecionar de uma dada disciplina: textos de base e complementares, indicações bibliográficas, exercícios e trabalhos de aplicação, várias formas de classificação ou ilustração da matéria e, finalmente, elementos para avaliações parciais e finais.

Gestão da tecnologia da informação na educação básica é a administração dos recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação com a finalidade e utilidade de desenvolver e melhorar o sistema de informação, para auxiliar a empresa seja ela qual for, em seus negócios, processos e atividades.

As empresas em poucos anos passaram a se preocupar com o gerenciamento do uso da tecnologia. (KEEN, G. W. Peter., p.12). Pois, ela está presente em todas as organizações, sendo de extrema necessidade aprender a gerenciá-la para que possamos utilizar essa ferramenta, aproveitando o máximo de benefícios que ela oferece.

A implantação de um Sistema de Informações (SIG) sem o devido conhecimento e capacitação dos usuários, reduz a possibilidade de crescimento organizacional e educacional.

OBJETIVO GERAL

- Aprimorar o conhecimento dos alunos através do desenvolvimento do uso do laboratório de informática, a fim de proporcionar novas expectativas de ensino tanto para o aluno, quanto para o professor com incentivo de buscar informações cada vez mais aprofundada e atualizada, conscientizando os cidadãos sobre uma sociedade informatizada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar as existentes dificuldades e obstáculos na informática pela educação;
- Auxiliar os professores a elaborar propostas e projetos de ensino de suas disciplinas estilizando o contexto do ambiente informatizado como ferramenta educacional;
- Proporcionar maior entendimento aos alunos do Colégio Estadual Levindo Borba, o uso das ferramentas pedagógicas no processo ensino-aprendizagem como instrumento integrador do saber consolidado na escola com o da tecnologia da informação;
- Levar o professor a conhecer as diversidades de softwares educacionais disponíveis no mercado, que possam ser empregados no ensino de sua disciplina, estudando a adequação destes aplicativos e de outros softwares comerciais à situações de ensino-aprendizagem;
- Fazer com que o professor do referido Colégio, produza seu material didático-pedagógico de ensino veiculado pelo computador.

METODOLOGIA

Segundo Gil, (1996,p.45). "É sabido que toda e qualquer classificação se faz mediante algum critério. Com relação às pesquisas, é usual a classificação com base em seus Objetivos Gerais. Assim, é possível classificar as pesquisas em três grandes grupos: exploratórios, descritivas e explicativas."

A pesquisa em questão deste projeto enquadra-se na classificação das pesquisas exploratórias, tendo como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.

Embora o planejamento da pesquisa exploratória seja bastante flexível, na maioria dos casos assume a forma de pesquisa bibliográfica ou de estudo de caso. (Gil, 1996., p.45).

Ainda segundo o autor, o estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados.

A maior utilidade do estudo de caso é verificada nas pesquisas exploratórias. E as principais vantagens apresentadas pelo estudo de caso são - *O estímulo a novas descobertas; A ênfase na totalidade; e simplicidade dos procedimentos.* (Gil, 1996., p.58-60). Ainda completa afirmando que, é claro que o estudo de caso também apresenta generalização dos resultados obtidos. Pode ocorrer que a unidade escolhida para investigação seja bastante anormal em relação às muitas de sua espécie.

Estudo de caso

As dificuldades existentes no processo de aprendizagem sobre tecnologia da informação entre professores e alunos do Colégio Estadual Levindo Borba, foi o objeto de estudo deste trabalho.

Através de um diagnóstico feito durante o período de realização do estágio, observei que os alunos tiveram grandes dificuldades quando começaram freqüentar o laboratório de informática interdisciplinarizado com suas respectivas matérias, de acordo com a grade de cada nível de sala. Nessa etapa o professor já estava apto para auxiliar os alunos diante do uso do computador como aprendizado didático, pois antes de iniciar qualquer trabalho de informática com os alunos o PROINFO, através de seus núcleos espalhados em diversos lugares, encarregou-se de ministrar cursos de capacitação tecnológica educacional para os professores. Mas, com o decorrer do tempo este quadro foi melhorando com ajudas de monitoração feita através de dois (02) alunos competentes da própria escola, escolhidos pela dinamizadora da sala do laboratório.

Caracterização do objeto de estudo

Com base no método do estudo de caso, este projeto foi estagiado no Colégio Levindo Borba, na cidade de Rubiataba - Go., sob a orientação do professor Mário Lúcio de Ávila juntamente com o coordenador da disciplina de Estágio Supervisionado - professor Enoc Barros - iniciado o estágio a partir do mês de Janeiro/ 2003, com carga horária de 90h., e concluído no referido mês esta primeira etapa, com a finalidade de melhorar o aprendizado dos alunos e acompanhar a capacitação de cada professor através de estudos realizados, fazendo a partir daí um levantamento de questões para analisar todos os dados coletados para desenvolver eficientemente as atividades propostas do mesmo, sob a forma de informação e conhecimento, para a implantação dos objetivos decorrentes deste projeto. A segunda etapa do estágio supervisionado teve início em fevereiro/ 2003 e concluído em maio/ 2003, sendo executado sob a forma de auxílio aos alunos junto ao computador, participando das aulas no laboratório com os professores capacitados para o uso do mesmo com os alunos, presenciando e acompanhando o treinamento e capacitação dos professores do Colégio Estadual Levindo Borba, ministrado pelo Núcleo de Tecnologia Educacional de Uruaçu - Go, curso que habilita os professores para o uso da informática pela educação com os alunos do colégio.

O laboratório de informática é composto por onze computadores, cada um pode ser ocupado por até três alunos, sendo que é feito o revezamento para que todos trabalhem e aprendam. Os computadores são de uso exclusivos para os alunos, priorizando seu aprendizado.

REFERENCIAL TEÓRICO

PROINFO em ação

De acordo com o organizador Tadao Takahashi do Livro Verde, 2000., - *Educação na Sociedade da Informação* apoiado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia - Governo Federal - a educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado, ou seja, educar em uma sociedade da informação significa não só treinar pessoas para o uso dessas tecnologias, mas trata-se de investir na criação de competências que lhes permitam atuar com efetividade na produção de bens ou serviços para tomar decisões fundamentais no conhecimento, operando com fluência os novos meios virtuais, assim como aplicando com criatividade as novas mídias em seus usos simples e rotineiros até os mais sofisticados.

Hoje no Brasil temos o Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO que é um projeto desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância (SEED), um órgão do Ministério da Educação e do Desporto (MEC), que tem como objetivo introduzir a informática na rede pública de ensino de todo o país, como ferramenta pedagógica. Inicialmente, o programa beneficiará 6 mil escolas, representando 13,4% das 44,8 mil unidades de ensino público no Brasil.

Criado, em grande parte, por educadores e pesquisadores, o PROINFO também conta com a participação dos governos estaduais (Secretarias Estaduais de Educação e Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação - CONSED) e municipais (Secretarias Municipais de Educação e União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação - UNDIME) para a implementação do projeto. Além da distribuição de micros, o Programa viabilizará o treinamento e a formação de professores aptos para utilizar os equipamentos e também prevê o custeio de, no mínimo, um técnico de informática educativa por escolas, que deve oferecer suporte às atividades desenvolvidas pelos professores.

Para auxiliar no processo de informatização das escolas, o MEC criou Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) em cada unidade da federação,

totalizando até agora 119 NTEs em funcionamento. Eles apoiarão todas as etapas do Programa, incluindo desde a incorporação e o planejamento da nova tecnologia até o suporte técnico e a capacitação dos profissionais de ensino. A previsão foi que 100 NTEs já estejam funcionando desde de maio do ano anterior.

Os equipamentos destinados ao PROINFO serão distribuídos aos estados em quotas proporcionais ao número de alunos da rede pública (estadual e municipal) e de escolas com mais de 150 alunos. As unidades de ensino que não contam com professores capacitados para trabalhar com os computadores serão preteridas.

Em sua primeira fase, o Programa já foi responsável pela formação de 1.419 professores multiplicadores para atuarem nos NTEs. Esses profissionais completaram cursos de pós-graduação lato sensu em parceria com universidades brasileiras. Também foram preparados 6.600 técnicos de suporte e 20.557 professores capacitados. Informações adicionais sobre o PROINFO podem ser encontradas na homepage do Programa <http://www.proinfo.gov.br>

Em linhas gerais as características do mundo de hoje baseia-se nos seguintes pontos:

- Avanço científico e tecnológico;
- Rapidez dos processos de comunicação, derrubando as barreiras geográficas e colocando os limites de tempo sob um novo prisma;
- Transformação dos processos culturais;
- Proliferação das áreas multidisciplinares de conhecimento;
- Informatização global e intensiva, com a disseminação do uso de computadores domésticos, a cada dia mais poderosos;

Essas características globais podem trazer como consequência para a Educação a necessidade de uma reflexão profunda sobre o processo de formação de recursos humanos.

Dessa forma novos desafios aos educadores podem surgir como por exemplo a redefinição de objetivos de cursos e projetos de ensino, face a novas e inúmeras possibilidades até então, sequer imaginadas.

Para tanto a escola e os órgãos competentes devem ter o papel de definir como prioridade a formação de profissionais capazes de criar novas formas,

métodos e processos de conhecimento: capazes de refletir, criticar, questionar, decidir e atuar na realidade social.

Além de disseminar novas tecnologias que venham a se constituir em soluções para alguns dos complexos problemas sociais, econômicos e culturais da sociedade brasileira.

O *ensino tradicional* é retratado assim - o **professor** é o repassador de conhecimentos e centro do processo educativo e o **aluno** atua como paciente em todo o processo, ou seja, alguém que escuta, aceita, guarda, consome, reproduz e obedece.

Uma justificativa para mudar o ensino tradicional é a invasão dos computadores no nosso dia a dia. Pacotes de programas traçam quase que instantaneamente gráficos de funções "difíceis"; fornecem rapidamente resultados de processos computacionais longos, tediosos e cansativos se executados "manualmente"; permitem animações, mudanças de escala, variação de parâmetros e podem motivar fortemente o estudo de diversas disciplinas, pois só produzem respostas adequadas quando os problemas são propostos dentro do contexto correto, facilitando desta maneira, o desenvolvimento de um ambiente adequado à aprendizagem construtivista.

Suprir o mercado de profissionais especializados e prontos a construir a interface entre o mundo virtual e o mundo real.

Desafiar o aluno na busca do seu próprio caminho e de sua própria solução, preparando-o para os grandes desafios do próximo milênio. Para tanto é necessário um desenvolvimento de uma nova pedagogia de ensino com atividades especialmente planejadas e a produção de material didático adequado a esse fim, utilizando-se programas de última geração. E com tudo isso temos a reestruturação da maneira de pensar e agir, de aprender e ensinar.

No entanto, aquele método de ensino, com mais de um século de existência, conheceu uma expansão e importância significativas em países anglo-saxônicos e nórdicos, embora especialmente virado para o ensino básico e, freqüentemente, ensino técnico.

Devemos replanejar nosso futuro e adaptar-nos aos novos sistemas de ensino, à busca de modernidade e da sua qualidade, avaliando e programando todos nossos valores atuais.

Precisamos preparar ou adequar nossa consciência para o alcance dos objetivos maiores que hoje são determinados pela qualidade de vida e pelo novo sentido de educação que está se implantando em todo o mundo.

Andrea Ramal da Secretaria da Educação e Cultura - Núcleo de Tecnologia Educacional de Uruaçu - GO - 2002, escreveu que: "O Terceiro milênio se aproxima e as mudanças na educação vêm com ele, seja por consequência natural das demais transformações do mundo, seja por exigência deste novo contexto ao qual a escola precisa se adequar."

UM NOVO PARADIGMA EM EDUCAÇÃO

Andrea Ramal da Secretaria da Educação e Cultura - Núcleo de Tecnologia Educacional de Uruaçu - GO - 2002, cita a educação em dois paradigmas:

No velho paradigma...

- **O professor é leitor, lento (do latim leccio, lecionar):** houve a época em que o professor apenas lia a matéria do dia, talvez até discorresse sobre um ou outro ponto e marcava as avaliações sobre o assunto. Mesmo tendo evoluído em relação à tal prática, ainda vemos em nossa década aulas muito expositivas, em que o conteúdo é quase "lido" para os alunos.
- **O aluno é receptor passivo:** que ouve as explicações do professor - aquele que sabe muito mais do que ele - e vai tateando em busca daquilo que acredita que o professor deve desejar que ele aprenda, diga, pense ou escreva.
- **Sala de aula:** ambiente de escuta e recepção, onde o ideal é que ninguém converse, todos fiquem atentos para saber repetir posteriormente o que o professor explicou.
- **A experiência passa do professor para o aluno:** o aluno aprende o que o professor já sabe, já pesquisou - e somente aquilo.
- **O aluno aprende e estuda por obrigação,** por pressão da própria escola, por medo de notas baixas, por ansiedade de não ir para recuperação durante as férias.
- **Conteúdos curriculares fixos** numa estrutura rígida que não prevê brechas nem modificações.
- **Tecnologia desvinculada do contexto:** um retroprojeto ou um projetor de slides são usados como instrumentos esporádicos para tornar determinados assuntos mais agradável. Às vezes o professor não sabe utilizá-los e é comum que não funcionem, atrasando a aula e irritando a todos.
- **Tecnologia ameaça para o homem:** o professor teme ser substituído por um computador com o qual ele não pode competir. A escola tenta evitar uma

sociedade em que os homens valham menos do que as máquinas, e a tecnologia passe a ser o centro do universo.

- **Os recursos tecnológicos são manipulados pelo professor**, que prepara anteriormente o que vai usar e comanda projeções de slides, apresentações de transparências.

No novo paradigma...

- **O professor é orientador do estudo**: um novo perfil de professor é delineado - ele é aquele que orienta o processo da aprendizagem e, ao invés de pesquisar pelo aluno, ele o estimula a querer saber mais, desperta a sua curiosidade sobre as questões das diversas disciplinas e encontra formas de motivá-los e de tornar o estudo uma tarefa cada vez mais interessante.
- **O aluno é o agente da aprendizagem, tornando-se um estudioso autônomo**, capaz de buscar por si mesmo os conhecimentos, formar seus próprios conceitos e opiniões, responsável pelo próprio crescimento.
- **Sala de aula**: ambiente de cooperação e construção em que, embora se conheçam as individualidades, ninguém fica isolado e todos desejam partilhar o conhecimento.
- **Troca de experiências entre aluno/aluno e professor/aluno**: orientador e orientando aprendem juntos.
- **O aluno aprende e estuda por motivação**: as coisas são degustadas, saboreadas internamente e existe grande prazer na busca dos novos conhecimentos. Aprender é crescer.
- **Conteúdos curriculares atendem a uma estrutura flexível e aberta**: em que cada aluno pode traçar os próprios caminhos.
- **Tecnologia: está dentro do contexto, como meio, instrumento incorporado**: a televisão, o computador e a conexão em rede passam a ser excelentes meios pelos quais diferentes conhecimentos chegam à sala de aula. O visual é atraente, e vem acompanhado de som. As possibilidades abertas são infinitas.
- **Tecnologia compreendida como instrumento a serviço do homem**: o homem utiliza a tecnologia como recurso para estimular a aprendizagem. A

escola tenta formar uma sociedade em que o homem seja o centro e utilize a tecnologia a serviço do bem de todos.

- **Os recursos tecnológicos são manipulados pelo professor e pelos alunos:** idealmente, cada uma têm acesso ao computador e aluno e professor trocam idéias e conhecimentos.

As mudanças estão ocorrendo em toda parte, ao redor de nós, mas também em nosso interior, em nossa forma de representar o mundo. É urgente que nos equipemos com ferramentas para poder pensar estas mudanças, avaliá-las, discuti-las para participar ativamente da construção de nossos destinos.

De acordo com Jóia, (1994., p51) a palavra tecnologia da informação, ao invés de computação ou informática, tornou-se necessária devido ao crescimento das tecnologias de comunicação. Durante muito tempo o computador foi encarado como uma máquina de processamento científico e comercial, no entanto, hoje, graças às comunicações, o computador embora mantendo suas características de processamento, tornou-se principalmente uma máquina de comunicações.

A aplicação crescente da tecnologia vem transformando nossa maneira de pensar, de se relacionar com outras pessoas e objetos, enfim, todo um relacionamento com o mundo. Não podemos esquecer que nossos alunos já nascem incorporando padrões deste novo contexto. E que a informação digital está sendo colocada à disposição de todos na internet, por meio de uma infinidade de poderosos softwares e significativos avanços de hardware.

Precisamos repensar o papel da educação e do professor como condutor do processo educacional. Incorporar as inovações tecnológicas é tão importante quanto incorporar a mudança de paradigma educacional que se faz obrigatória. A *informação* não poderá mais ser o centro do processo educacional. A *formação* do sujeito para enfrentar a vida nas mais diversas situações e contextos passa a ser fundamental. Saber escolher, ter iniciativa, autonomia, liderança, saber cooperar e trabalhar em equipe, entre outros, são valores que formam o perfil do profissional requisitado de hoje.

Embora possam não estar presentes no cotidiano das Escolas, especialmente as públicas que congregam a maioria das crianças e jovens, os

diferentes veículos visuais e impressos estão presentes na vida dos alunos, a escola e o professor não podem ignorar isso.

Crianças e jovens que frequentam a escola hoje vivem num mundo muito diferente do que viveram seus pais, seus avós e possivelmente seus professores... vivem no mundo da imagem e isso se reflete na sua organização perspectiva, sensorial e cognitiva... Estas diferenças de organização cognitiva devem ser levadas em conta na sala de aula, no processo de produção a saber.

Aceitar e compreender a interferência das mídias, ter olhos e reflexões críticas sobre as novas tecnologias da comunicação na escola, não significa abandonar o lápis e só aceitar as teclas.

A sociedade está evoluindo, se informatizando e a Escola não pode ficar alheia a estas transformações.

Entendo que a tecnologia, usada como ferramenta de ensino-aprendizagem, possibilita ao aluno ser o agente ativo de sua própria aprendizagem, e cabe à Escola e aos educadores assumir e incorporar esta ferramenta de trabalho, de modo a fazer com que o computador seja colocado a serviço da Educação e seus objetivos.

Meirelles afirma que: (1994)., "A evolução científica e a tecnologia digital são os agentes do processo de transformação para a sociedade da informação. A informação é o combustível estratégico para a empresa moderna que, por meio da tecnologia da informação, pode processá-la e interagir com o mundo exterior formando uma nova estação de trabalho, indispensável para uma sociedade informatizada. O microcomputador veio para ficar e a necessidade de uma pessoa ou empresa utilizá-lo é só uma questão de tempo. O problema é descobrir isso tarde demais."

Segundo Lipnack, 1992., observamos que - "O futuro não é alguma coisa que irá acontecer conosco. Construimos o futuro a cada momento que vivemos, uma idéia imemorial que é a própria essência do Karma - mais facilmente compreendida no Ocidente através da passagem bíblica: colherás aquilo que plantares. Nosso futuro nasce das nossas idéias transformadoras, do nosso atributo humano básico e original, que é a capacidade de criar imagens de um mundo que ainda não existe, mas pode vir a existir."

Preparar estudantes para o mercado de trabalho - este é um objetivo fundamental para as escolas quando estiverem desenvolvendo seus planos de informatização; esse objetivo exige que as escolas usem as ferramentas de produtividade predominantes usadas no mercado de trabalho - e milhões de pessoas usam o Microsoft Office. Isso significa mais de 80% de todos pacotes de ferramentas de produtividade usados atualmente.

Os motivos tecnológicos pelos quais as escolas estão selecionando o Microsoft Office são também muito importantes - ele dá as escolas um padrão de ferramenta de produtividade único não importando o tipo de computador que esteja sendo usado. Os professores que usam computadores Macintosh podem compartilhar dados criados no Microsoft Office com outros usuários que usam PCs baseados em Windows. Os arquivos que foram criados com outros programas podem ser facilmente usados no Microsoft Office sem necessidade de ajustar as informações.

Os educadores gostam das características dos softwares, que são poderosas e muito fáceis de aprender e de utilizar. A tecnologia IntelliSense automatiza muitas tarefas comuns, permitindo aos usuários se concentrar em seus projetos e não nas ferramentas que eles precisam usar para completá-los. Como a consistência das interfaces é parte dos vários aplicativos do Microsoft Office, uma vez que você aprendeu bem um dos aplicativos você sabe o suficiente para começar a usar qualquer outro. Finalmente, o preço do Microsoft Office é muito atraente. Além disso, embora ele tenha sido criado para adultos, as escolas acham ele adequado para crianças a partir da 5ª série, ou até mesmo antes, dependendo da forma como os aplicativos são utilizados.

Segundo Lévy, 1993., um dos principais agentes de transformação das sociedades atuais é a técnica. Ou melhor, as técnicas, sob suas diferentes formas, com seus usos diversos, e todas as implicações que elas têm sobre nosso cotidiano e nossas atividades. Essas técnicas trazem consigo alterações em nosso meio de conhecer o mundo, na forma de representar conhecimentos, e na transmissão das representações através da linguagem. A técnica torna-se apenas uma dimensão a mais, uma parte do conjunto do jogo coletivo, aquela na qual desenham-se as conexões físicas do mundo humano com o universo. O propósito consiste em designar as tecnologias intelectuais como um terreno

político fundamental, como lugar e questão de conflitos, de interpretações divergentes. Pois é ao redor dos equipamentos coletivos de percepção, do pensamento e da comunicação que se organiza em grande parte a vida da cidade no cotidiano e que a se agenciam as subjetividades dos grupos.

Uchoa, 2001., diz que: "o profundo impacto da informatização sobre a educação, ainda que esse processo encontra-se em forma embrionária, ou seja, está apenas começando, e com a introdução das novas tecnologias na gestão escolar, torna-se necessário refletir sobre a sua nova postura face à sociedade que enquadra, acompanhando permanentemente os desenvolvimentos que nela ocorrem, enquadrando um modo eficaz junto à população, prevendo treinamento para a correta utilização dessa nova tecnologia."

O COMPUTADOR CHEGA À ESCOLA

BOSSUET, 1985., afirma que na década de 70, o advento da microinformática reduziu o custo do computador tornando sua aquisição acessível às escolas. Surgindo também linguagens mais simples e mais próximas da linguagem humana, o que facilitou seu uso por iniciantes. Um exemplo é a linguagem criada em 1964, nos Estados Unidos e que recebeu o nome de Basic, por ser destinada a principiantes na área da informática. A linguagem Basic tornou mais fácil a elaboração de programas educativos (software educativo), com o objetivo de ensinar conteúdos curriculares.

Esses dois fatores incrementam o uso de computadores nas escolas.

As primeiras tentativas no sentido de utilizar a Informática na Educação limitaram sua aplicação aos aspectos administrativos.

No entanto, alguns pesquisadores começaram a investigar as possibilidades pedagógicas do computador. Dewyer pesquisou seu uso como recurso didático em vários componentes curriculares do segundo grau. Bork estudou sua utilização como instrumento de ensino na Física.

BOSSUET, 1985., comenta que, na década de 60, o educador norte-americano Seymour Papert, que foi discípulo de Jean Piaget no Centro de Epistemologia Genética de Genebra, começou a pesquisar o uso do computador como recurso pedagógico de acordo com a concepção construtivista de educação. Concebendo à criança como construtora ativa de suas próprias estruturas intelectuais.

O COMPUTADOR COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM

HADYT, (2001)., concluiu que, para desenvolver seu trabalho diário em sala de aula o professor dispunha, até pouco tempo atrás, de alguns recursos didáticos como o quadro-de-giz e outros meios audiovisuais. Já se pensava na utilização de computadores como meios auxiliares do processo de aprendizagem. Mas isto, na prática parecia um sonho, uma cena de ficção científica.

Hoje em dia, o uso de computadores no processo pedagógico já é uma realidade e uma conquista da escola. Seu emprego não se limita mais a algumas poucas escolas privilegiadas, pois pode ser encontrado tanto escolas particulares como em algumas unidades escolares das redes públicas de ensino.

Assim como o livro, o vídeo e o filme, o computador não é utilizado apenas para motivar o aluno e fazê-los participar mais ativamente do trabalho escolar. Como os outros recursos, ele é um instrumento de comunicação de dados, informações.

A relação de ensino é uma relação de comunicação por excelência, que visa a formar as informações e instrumentos que possam se encaixar nesta dinâmica tendo sempre a possibilidade de servir ao ensino. Livro, vídeo, fotografia, computadores e outras formas de comunicar conhecimento e, com tais, interessam à educação.

No entanto, o computador apresenta uma nova forma de comunicar o conhecimento: ele recebe dados do aluno, analisa-os e, em troca de seu interlocutor. Assim, ele interage com o aluno.

Desenvolve-se então uma espécie de diálogo entre o homem e a máquina: o aluno e o computador tornam - se interlocutores um do outro.

O computador trabalha realizando um processo de troca: recebe e transmite dados que, interpretados em função de uma necessidade, se transforma em informação. É instrumento ativo e dinâmico, que fornece feedback, permitindo ao educando tentar novas alternativas e testar suas hipóteses.

No entanto, o computador não substitui o professor. É apenas mais um recurso de que este se utiliza para atingir os objetivos educacionais propostos e melhorar a qualidade do ensino.

O uso do computador na educação tem sido alvo de debates e questionamentos. Na verdade, o que se discute não é o instrumento em si, mas a maneira de empregá-lo, que depende de uma concepção filosófica e de uma teoria de aprendizagem. De acordo com a concepção de educação adotada, o computador assumirá um determinado papel na relação entre aluno, conhecimento e o professor.

Um dos aspectos que tem sido objeto de discussão é a relação entre a Informática e a Educação. Ao analisar essa relação, BARROS e D' AMBRÓSIO in HAYDT (2001), afirmam que esta questão tem dupla face: "de um lado, é preciso educar para a sociedade informatizada, a fim de minimizar os custos sociais de uma readaptação tão profunda; por outro lado, é preciso utilizar a Informática para educar, pois isto é condição necessário, a médio prazo, para uma redução significativa dos custos da educação. Sem tal redução será impossível o próprio processo democrático."

Na opinião desses autores, cabe ao sistema educacional, educar para e pela Informática.

Educar para a Informática significa preparar o educando/ cidadão para saber usar essa tecnologia e ter condições para interpretar seus efeitos sociais. Nessa perspectiva, a escola tem por função ajudar a preparar o educando para exercer a cidadania na sociedade. Por isso cabe também ela dar condições para que os alunos aprendam a usar, a se servir dos novos recursos tecnológicos e a analisar o impacto desses recursos sobre a sociedade.

Educar pela Informática consiste em usar essa tecnologia como recurso auxiliar no processo ensino-aprendizagem.

Esse é um outro ponto que têm sido amplamente discutido: de que forma utilizar o computador como recurso auxiliar da aprendizagem?

Bossuet, 1985., adotando a classificação de Louis Not, afirma que aprendizagem se processa de duas formas:

- **Por heteroestruturação**, "caracterizada por uma (trans) formação do aluno, com ação preponderante de um agente exterior e primazia do objeto transmitido ou construído" e;

- **Auto - estruturação**, "caracterizada por uma ajuda ao aluno para se (trans) formar, com ação própria do aluno e primazia do sujeito, a título individual ou coletivo."

Na aprendizagem por heteroestruturação, o aluno é passivo diante da máquina, pois esta serve apenas para fazê-lo adquirir certos conteúdos e comportamentos pré - determinados, de acordo com uma concepção behaviorista (Skinner) ou com o ponto de vista cibernético (Crowder, Landa).

Um exemplo típico de aprendizagem por heteroestruturação é aquela que ocorre na instrução programada que usa a máquina de ensinar como um de seus recursos. A instrução programada é um método de ensino de inspiração behaviorista, criada por Skinner, que se baseia no condicionamento como uma forma de fixar os conteúdos. Sua ênfase recai no ensino concebido como simples treinamento e não no desenvolvimento das estruturas mentais. Nessa perspectiva, o computador é utilizado no ensino de forma individualista.

Na aprendizagem por auto - estruturação, o educando tem uma participação ativa na construção do conhecimento. Ele é ativo diante da máquina, pois um programa interativo permite a descoberta pela observação, e a invenção, pelo ensaio de modelos de pensamento, tanto individualmente como em grupo.

A aprendizagem por auto - estruturação pode ser representada pelo uso da linguagem computacional Logo, de instrução construtivista. Por meio dela, o educando aprende por descoberta tanto individualmente como em grupo. A linguagem Logo ativa e mobiliza os esquemas mentais de pensamentos, permitindo ao aluno experimentar, classificar, organizar, analisar, propor e comprovar hipóteses, solucionar problemas, planejar, criar. Enfim, ele constrói o seu próprio conhecimento. Na auto - estruturação, a aprendizagem se processa por observação e descoberta, que permitem a reconstrução do conhecimento. Nessa perspectiva, o computador é usado para socialização e para o desenvolvimento das estruturas de pensamento.

Portanto, quanto ao uso do computador na educação, podemos concluir que a preocupação da escola não deve ser apenas com aprendizagem da Informática. Sua tônica deve recair principalmente sobre a aprendizagem pela informática. Pois é pelo uso do computador que o educando experimenta e

verifica as formas de pensamento, num contexto de resolução de problemas e de comunicação, bem como desenvolve processos que ele pode transpor para outras disciplinas. O aluno deve ter a possibilidade de manipular o computador como suporte para as suas descobertas.

Na escola, o computador deve ser usado não como um substituto do professor, mas como mais um recurso auxiliar de que ele dispõe para facilitar o desenvolvimento do trabalho pedagógico interdisciplinar. O computador não deve ser encarado também como panacéia, isto é, como um remédio para todos os problemas da educação escolar. É apenas mais uma alternativa que se apresenta e cuja contribuição para o processo pedagógico exige, da parte do educador, uma análise crítica, em função das concepções e dos objetivos da educação.

O computador pode ser utilizado de várias formas e para diversos fins. De acordo com a concepção de educação adotada, pode ser usado também para desenvolver a socialização ou o individualismo, a cooperação ou a competição. Pode ser usado também para desenvolver as estruturas do pensamento ou para transmitir conhecimentos. Sendo apenas mais um recurso pedagógico, seu uso na escola vai depender da concepção de educação e dos objetivos do professor.

Podemos concluir, portanto, que o emprego do computador no processo pedagógico, assim como o uso de qualquer tecnologia, exige do educador uma reflexão crítica. Refletir criticamente sobre o valor pedagógico da Informática significa também refletir sobre as transformações da escola e repensar o futuro da educação.

O ENSINO PELA INFORMÁTICA NUMA ABORDAGEM CONSTRUCIONISTA

ALMEIDA, (2000)., retrata nessa abordagem que o computador é empregado como ferramenta educacional com a qual o aluno resolve problemas significativos. Isso pode ocorrer, por exemplo, através do uso de aplicativos como processador de texto, planilha eletrônica, gerenciador de banco de dados, ou mesmo de uma linguagem de programação que favoreça a aprendizagem ativa - isto é, que propicie ao aluno a construção de conhecimentos a partir de suas próprias ações físicas ou mentais.

Aqui o computador não é o detentor do conhecimento, mas uma ferramenta tutorada pelo aluno e que lhe permite buscar informações. O aluno coloca o conhecimento no computador e indica as operações que devem ser executadas para produzir o que deseja proporcionando uma participação ativa do aluno numa interação que se estabelece entre as ações do aluno e as respostas do computador; tornando o aluno autor e condutor do processo de aprendizagem, que pode ser compartilhada com o professor e com os demais colegas, pois o resultado está facilmente visível na tela do computador.

O uso do computador segundo essa abordagem torna evidente o processo de aprender de cada indivíduo, possibilitando uma reflexão sobre o mesmo a fim de compreendê-lo e depurá-lo.

Maria Elizabeth de Almeida, 1985., afirma que:

"Portanto, não se busca uma melhor transmissão de conteúdos, nem a informatização do processo ensino-aprendizagem, mas sim uma transformação educacional, o que favoreça a formação de cidadãos mais críticos, com autonomia para construir o próprio conhecimento. E que, assim, possam participar da construção de uma sociedade mais justa, com qualidade de vida mais igualitária. O uso de computadores em educação pode potencializar tais mudanças."

"A aprendizagem só acontece na medida em que este age sobre os conteúdos específicos e age na medida em que possui estruturas próprias, previamente construídas ou em construção". (Becker, 1993).

O aluno emprega seus próprios conhecimentos, sua forma de ver o mundo, e vai estabelecendo conexões e construindo novos relacionamentos entre os conhecimentos anteriormente adquiridos, ou mesmo construindo novos conhecimentos num processo contínuo, desenvolvendo o senso crítico e a criatividade de descoberta chegando a superar suas próprias expectativas.

O professor na abordagem construcionista cria situações para usar o microcomputador como instrumento de cultura, para propiciar o pensar e então identificar o nível de desenvolvimento dos alunos juntamente com o estilo de pensar. O educador através de informações propicia ao aluno a formação de sua identidade, o desenvolvimento de sua capacidade crítica, de sua autoconfiança e de sua criatividade, promovendo-lhes o saber através de reflexões.

O computador é utilizado como ferramenta apropriada para repensar a própria prática e para preparar os professores visando à sua atuação dentro de uma nova perspectiva educacional, que busca preparar cidadãos para viver em uma sociedade em transformação.

O processo de formação é um trabalho cooperativo entre formadores e formandos, em ambiente de reflexão e parceria, onde todos são aprendizes. O computador é uma ferramenta para a construção de conhecimento que vai ajudar a pensar, ou seja, pensa-se com o computador e pensa-se sobre o pensar e sobre o aprender.

Formadores e formandos dedicar-se-ão a organizar o próprio conhecimento em interação com o computador, a partir do estabelecimento de conexões, que são adaptadas a cada situação-problema ou a cada novo tema. A aprendizagem adquire um sentido pessoal e aproxima-se sucessivamente do conhecimento da realidade, o que favorece a adaptação às mudanças sociais e culturais.

A informática pode ser considerada como um evento quase mágico que cai sobre a escola para ser desempenhada pelos educadores. Ela aparece como um acontecimento à parte do que já a educação escolar vinha fazendo, como se fosse preciso jogar tudo fora e "começar de novo". Entretanto, o que determina a eficácia do ensino e da aprendizagem é a existência de um plano pedagógico escolar adequado, rico, consistente, motivador, crítico e inovador. A tecnologia não conserta nada, não inventa consistência para um programa de baixa qualidade educacional. Ela apenas potencializa o que existe, ou seja, o que foi

traçado pela instituição. Se o plano pedagógico da escola é fraco e desconexo, o uso de tecnologia avançada o tornará ainda mais desconexo e inconsistente, causando até mesmo pânico, porque de fato é um elemento novo na organização, e ao invés de proporcionar oportunidades para desempenho do trabalho, poderá criar ameaças para a instituição/ organização levando-a futuramente para o fracasso em diversos aspectos, sem contar na barreira que estabelecerá entre o computador e a escola.

A informática aplicada à educação tem funcionado como instrumento para a inovação. Por se tratar de uma ferramenta poderosa e muito valorizada pela sociedade, facilita a criação de propostas que ganham logo a atenção de professores, coordenadores, diretores, pais e alunos. Com o computador nas escolas pode-se construir facilmente inúmeras atividades através de softwares.

Fernando José de Almeida e Fernando Moraes Fonseca Júnior, 2000., escreveu:

"A grandeza da informática não está em sua capacidade de aumentar o poder centralizado nem na sua força para isolar as pessoas em torno da máquina. A grandeza da informática encontra-se no imenso campo que abre à cooperação. É uma porta para a amizade, para a criação de atividades cooperativas, para a cumplicidade de críticas solidárias aos governos e aos poderes opressores ou injustos. Enfim, as redes informatizadas propiciam a solidariedade, a criação e desenvolvimento de projetos em parcerias. Na Internet, especialmente por meio de chats, e e-mails, podendo potencializar parcerias".

É muito importante que o professor estimule os alunos a fazerem uma espécie de diário intelectual, onde registrarão as experiências de aprendizagem de cada um e do grupo - Sublinhando as idéias centrais, anotando notícias colocando data e fonte, que é de extrema importância e necessidade. Dessa forma o aluno adquire conhecimento e autoconfiança, passando a valorizar tudo o que realiza.

O COMPUTADOR E O PRAZER DE APRENDER E ENSINAR

Schlunzen, (2003)., textualiza que - O computador está trazendo uma nova forma de aprender e um novo interesse pela escola. Como aliado no processo educativo, ele pode se tornar um catalisador de mudanças. Por meio dele, cria-se a possibilidade de a criança aprender "brincando", construindo o seu próprio conhecimento, sem ser punida por seus erros. Além disso, o computador transforma o ensino tradicional em aprendizado contínuo, facilita o diálogo e a troca entre os diferentes conhecimentos, a valorização das potencialidades e das habilidades de cada um, com a vantagem extra de ajudar o educador e o aluno a se tornarem parceiros.

Com as simulações, o computador permite à criança o fácil e rápido acesso a recursos jamais imaginados para explicitar seu pensamento, desenvolver projetos, testar hipóteses, refletir sobre os resultados e, finalmente, depurar o conhecimento. Com a Internet, por exemplo, ela poderá buscar informações e trocar idéias com pessoas de qualquer lugar do mundo.

Não devemos esperar que o computador traga uma solução mágica para a Educação, mas, certamente, poderá ser usado pelo professor como um importante instrumento pedagógico. Sabendo explorar esta ferramenta e trabalhar sobre projetos que surgirão na sala de aula, o educador poderá proporcionar uma aprendizagem construcionista, contextualizada e significativa. O aprendizado deixa de ser fragmentado e os projetos podem envolver diferentes disciplinas, tornando o ensino cooperativo e interdisciplinar e a avaliação formativa e construtiva.

Contrariando o que muitas pessoas pensam, o computador não poderá substituir o professor. O processo ensino-aprendizagem não será privado das relações humanas imbuídas de emoção e afetividade, pois o professor é fundamental para desenvolver as habilidades, o lado afetivo e os valores de cada aluno.

Logo, o grande desafio que a nova tecnologia traz para o educador é transformar aluno agente do seu próprio desenvolvimento intelectual, afetivo e social.

Assim, o professor precisa estar preparado para o uso desta tecnologia que fará a Educação deixar de ser mera transmissora de informação para ser promotora da construção do conhecimento pelo aluno. Seu papel será, mais do que nunca, fundamental no ensino-aprendizagem, pois a ele caberá ser o facilitador desta nova construção do conhecimento, deixando para trás a figura do simples transmissor de informações. Mas isso não basta: é preciso haver também uma mudança na escola e a valorização do educador na sociedade, mostrando sua importância na formação dos futuros cidadãos. Afinal, além de ajudar no desenvolvimento do aluno para a vida profissional, o educador deve ser o parceiro dos pais na responsabilidade de formá-lo integralmente, como um ser em sua totalidade.

UM COMPROMISSO COM A TRANSFORMAÇÃO

ALMEIDA e ALMEIDA, (2003)., dizem que: para que ocorra esta mudança no processo ensino-aprendizagem, para que se use o potencial desta nova tecnologia de forma adequada, é necessário o comprometimento dos envolvidos não apenas no sistema educacional, mas também da comunidade em geral.

Esta nova escola deve dar ao professor a oportunidade de buscar a sua própria transformação para atuar como facilitador da aprendizagem, abrindo espaço para que dê movimento ao ambiente. Deve contribuir para que, na relação com o aluno, mediado pelo computador, o educador consiga tornar a aprendizagem algo estimulante, significativo, contextualizado e criativo. Deve ter um espaço onde a comunidade - constituída por professores, alunos, pais de alunos, dirigentes e a sociedade em geral - busque atingir objetivos que reafirmem o desenvolvimento integral e totalizador do aluno.

PIAGET/VYGOSTSKY e as novas tecnologias:

Uma Interface Possível

Gomes, (2003)., diz que:

Se explorássemos toda a obra de Piaget, (1952 e 1992) e Vygostsky, (1989), obviamente encontraríamos muitos aspectos pertinentes a este tema, embora isso pareça estranho à primeira vista, mas nos deteremos no aspecto social e sua importância para a construção do conhecimento, por considerarmos procedente para a abordagem sobre as novas tecnologias e principalmente para as relações sociais no ciberespaço e sua conexão com o desenvolvimento intelectual, fundamentado no fator interesse.

Tanto Piaget quanto Vygostsky acercam-se da relação sujeito/ objeto em suas teorias desenvolvimentistas, vendo-os como elementos distintos, numa perspectiva cartesiana. Quanto ao aspecto social, ambos o consideram primordial para o desenvolvimento cognitivo embora com enfoques diferentes. Piaget aborda a interação social apenas na oposição coação/ cooperação, o que acaba por limitar sua teoria, e pensa o social e sua influência sobre os indivíduos pelo ponto de vista da ética, ressaltando que o desenvolvimento cognitivo é condição necessária ao pleno exercício da cooperação. Indo na defesa deste ideal de democracia, a liberdade e a igualdade, ele faz uma defesa do caráter científico desta tese, já que procura demonstrar que a democracia é condição necessária ao desenvolvimento e à construção da personalidade.

Não se pode falar de Vygostsky sem falar na dimensão social do desenvolvimento humano, visto ser ele defensor da idéia de que o ser humano constitui-se na sua relação com o outro social. Suas concepções sobre o desenvolvimento do cérebro humano fundam-se na crença de que as funções psicológicas superiores são construídas ao longo da história social do homem, na sua relação com o mundo, mediada por instrumentos e signos desenvolvidos culturalmente. Rejeita a evolução psicológica fundamentada em propriedades

naturais do sistema nervoso, com funções mentais fixas e imutáveis, considerando o cérebro um sistema aberto e de grande plasticidade, o que o faz divergir, neste sentido, das considerações de Piaget.

Do ponto de vista de Vygotsky, o desenvolvimento humano é compreendido não como decorrência de fatores isolados que amadurecem, tampouco de aspectos ambientais que agem sobre o organismo, controlando seu pensamento, mas de trocas recíprocas, que se estabelecem durante toda a vida entre indivíduo e meio, mediadas pelo outro. Vygotsky defende o desenvolvimento do ser humano como produto desta convivência, já que, segundo ele, "na ausência do outro, o homem não se constrói homem."

Em sua teoria sócio-interacionista a respeito do desenvolvimento humano, Vygotsky inspira-se nos princípios do materialismo dialético, sustentando que todo conhecimento é construído socialmente, no âmbito das relações humanas. Ele acredita no desenvolvimento como um processo de apropriação pelo homem da experiência histórico-cultural. Organismo e meio exercem influência recíproca, estando o biológico e o social estreitamente associados. O homem é visto como um ser que transforma e é transformado nas relações produzidas em uma determinada cultura, e cultura é um produto da vida, da atitude social do homem. Neste viés, podemos compreender a tecnologia como criação humana, produto de uma sociedade e de uma cultura.

O computador, mesmo sendo considerado apenas ferramenta, oferece-nos modelos de mente e um novo meio para projetar idéias e divagações e, através de um canal valioso, a Internet, estabelecemos relações não só com o objeto do conhecimento como também com o outro, tornando possível, como na abordagem de Vygotsky, o fazer-se na intermediação com o outro. A subjetividade de todos aqueles que participam das relações no ciberespaço estão marcadas pelas interações, e o esforço transformador do homem sobre a natureza também traduz-se nessa revolução tecnológica.

É óbvio que os céticos ou ludistas prognosticam um efeito devastador por computador e Internet e apresentam inúmeros receios, que abalam as convicções dos adeptos, e vão desde a destruição da comunicação pessoal, face a face, até a negligência da ortografia formal.

É o novo, que, mais uma vez, temido e ameaçador, vai pouco a pouco se inserindo no nosso dia-a-dia, afastando os fantasmas e emprestando sua validade para uma sociedade que não deixou de usufruir de outras tecnologias como telefone, rádio, televisão, vídeo-game, microondas, já que encontraram nelas funções que o ajudam a driblar as dificuldades diárias.

Morin, (2000)., diz que "quando o inesperado se manifesta, é preciso ser capaz de rever nossas teorias e idéias, em vez de deixar o fato novo entrar à força na teoria incapaz de recebê-lo."

O PROFESSOR NÃO É O DONO DO SABER; ELE APRENDE COM O ALUNO

Schlunzen, (2003)., afirma que: **O professor não é o dono do saber; ele aprende com o aluno** - É uma afirmativa bastante sábia. Já dizia Guimarães Rosa, "... o mestre não é aquele que sempre ensina, mas aquele que de repente aprende."

No contexto da escola, o uso do computador baseado na abordagem construtivista, vem desestabilizar uma prática pedagógica que ainda perdura e que está estruturada numa visão mecanicista de ensino. A mudança de princípios e da prática pedagógica é um processo que o professor precisa reconstruir. Para tanto, é fundamental ao professor aprender a aprender. Isso não é fácil, porém existem bloqueios pessoais institucionais. O professor é um profissional que tem o seu saber academicamente legitimado. Por isso, a compreensão de tal afirmativa poderia libertá-lo de certas amarras que o impedem de embarcar, prazerosamente, no processo de estar constantemente aprendendo.

Essa afirmativa também pode ser interpretada de forma distorcida, isentando o professor da necessidade de estar sempre buscando novos conhecimentos. Isso em geral se torna evidente quando ele começa a interagir com o aluno programando. Embora o professor, por atuar com Logo, aprenda os conceitos básicos da linguagem e alguns dos princípios construcionistas, o aprofundamento e a expansão desses conhecimentos dificilmente acontecem. O problema é que, no seu dia-a-dia, o professor começa a deparar-se com situações de programação inusitadas, que revelam para ele mesmo a limitação do seu conhecimento. Diante de tais situações, o professor deve reagir, superando sua limitação e apoiando-se na afirmativa: o professor não é o dono do saber. Ele está sempre aprendendo com o aluno.

Uma coisa é o professor reconhecer que pode estar aprendendo com o aluno algo de extrema importância para ele, porque argumento pode servir para camuflar algum tipo de resistência que o professor possa ter diante de uma nova situação de aprendizagem. Importante que ele esteja sempre aprendendo com o

aluno, desde que nunca perca de vista o seu compromisso enquanto profissional da Educação.

Os aspectos discutidos aqui a partir de todas essas afirmativas mostram que existe uma tendência de os pressupostos de um novo paradigma pedagógico serem interpretados no formato do paradigma antigo. Isso de certa forma, acaba contribuindo para que mudanças aconteçam apenas no âmbito do discurso e dos aspectos aparentes do sistema educacional, enquanto as concepções, os valores e a postura do professor permanecem inalteráveis.

A mudança de postura do professor está relacionada com a construção de um referencial pedagógico. No processo de construção, o professor pode aprender a fazer e a compreender uma prática construtivista. No entanto, para que isso ocorra, é preciso repensar o processo de formação de professores nessa área.

Embora exista a necessidade de preparar os professores atuantes para implementar e desenvolver um trabalho pedagógico que utiliza o computador no processo de ensino e aprendizagem, não se pode perder de vista a formação dos futuros professores. Os alunos de 2º e 3º graus em formação para o magistério representam a nova geração de professores que irão atuar na nova sociedade. Portanto, os cursos de formação devem integrar o uso do computador como uma ferramenta capaz de imprimir uma nova forma de o sujeito aprender.

REFLEXÕES EM TORNO DO USO DE COMPUTADORES EM EDUCAÇÃO

Gandin, (2003)., conclui, que muitas escolas que conhecemos têm computadores destinados ao uso educacional. Elas têm laboratórios de computação em suas dependências e incluem visitas a eles como parte das atividades regulares dos alunos. Os computadores representam uma espécie de passaporte para uma educação mais "moderna", mais identificada com o "nosso tempo". É mais prazeroso e, portanto, mais fácil aprender com o computador, dizem os defensores de uma das mais novas áreas da informática - e não da educação... Isto há de ter suas conseqüências: a Informática Educativa.

Existe uma questão preliminar e básica que deve ser levada em conta quando se fala de computadores em educação. Um computador é um processador de informações e não faz nada que não tenha sido programado a fazer. Por trás de uma tela bonita e colorida há sempre um grande trabalho intelectual e "braçal", feito por pessoas humanas trabalhando em equipe. Um programa de computador é uma complexa rede de instruções do usuário e está pronto para reagir aos comandos deste. É óbvio, mas nunca é demais dizer, que computadores não são entidades, não tem um conteúdo próprio *a priori* e não realizam nada por conta própria.

Entender isto significa partir do pressuposto de que adquirir computadores e instalá-los em uma escola não é um indicador *per si* do rumo que esta escola tomará. Não significa necessariamente que a educação desta escola será melhor do que a de outras, ou que esta escola é mais moderna que outras. Primeiro, porque este "melhor" ou "moderno", independente de estar relacionado à computação ou não, está longe de ser algo consensual: o que é ser melhor? É "dar" aos alunos mais "conteúdo" e, assim, seguindo um certo raciocínio muito comum em algumas escolas, aprovar mais alunos no vestibular? E o que é ser "moderno" ? É preparar melhor os alunos para o mercado de trabalho? Segundo, porque a inclusão de computadores por si só não indica nada sobre o uso que se dará a estes.

Como computadores são instrumentos, o que realmente importa não é se a escola os utiliza ou não, mas, sim, como ela os integra ao processo educacional da escola. A escola precisa oferecer um diferencial. Se alguém entende a educação apenas como apresentação de novas informações, deve se preparar a aposentadoria. Computadores multimídia com bons programas fazem isto muito melhor que a escola. A escola pode e deve ser o local onde os alunos criam e recriam conhecimento, começaram ou continuam a aprender a ler e interpretar o mundo onde vivem e preparar-se a agir na construção de ideais. Isto é o diferencial da escola. A escola pode estimular o uso do computador mais coletivo. A ligação de computadores em rede permite que recursos computacionais possam ser compartilhados e que - mais importante no caso da educação - figuras, textos, sons e apresentações elaboradas pelos alunos também possam ser compartilhadas. Tal ligação permite a criação de textos coletivos, o estímulo da idéia de solidariedade e a noção da informação como algo que deve estar disponível para todos a fim de que o trabalho seja de boa qualidade.

Mas a idéia de rede não precisa ficar restrita ao espaço local. A Internet é uma rede mundial que pode ser um meio de colocar alunos e escolas em contato. Ela tem sido vista apenas como uma fonte de informação ou como uma panacéia para os problemas de comunicação das pessoas "modernas". No entanto, é preciso descobrir como, através de mais este meio, podemos realizar nossos objetivos educacionais. Só para dar um exemplo, através da Internet alunos de culturas diferentes podem ser colocados em contato para trocar suas visões de mundo.

Educação é muito mais do que mera transmissão de informação. Por isso, desde que tenha um diferencial, seja um local de produção de conhecimento, não vai competir com computadores, programas e Internet, mas vai utilizá-los para construir e reconstruir "saberes". Nesta concepção de escola, o professor é indispensável.

O QUE É INFORMÁTICA NA ESCOLA

Para Vallin, (2002)., o computador é visto pelas pessoas de diferentes maneiras. Não é para menos, ele é por natureza metamórfico. A cada programa muda de comportamento assumindo muitas caras e reagindo como tivesse diferentes personalidades.

O computador é para a maioria um meio, uma ferramenta. É usado como se fosse uma prótese humana. Com ele o homem consegue fazer coisas com maior facilidade, ou até coisas que seria impossíveis. Imagine-se tentando soltar uma porca sem o alicate. O alicate não possui força própria mas com ele na mão você aparenta mais força. Quem nunca tentou apertar um parafuso sem ter à mão uma chave de fenda adequada? Para cada trabalho há uma ferramenta certa. Não tente colocar pregos batendo com uma chave de fenda! Não queira comer sopa com garfo!

O computador é muito mais que uma caixa de ferramentas. Cada programa (ou seja, software) o transforma numa caixa de ferramentas diferente. Suas limitações residem nos tipos de coisas com as quais são capazes de trabalhar. Ele é muito bom para mexer com símbolos: letras, números, notas musicais, símbolos matemáticos e muitos outros desenhos. Recentemente o computador passou a lidar com sons e imagens. Isso ampliou muito seu campo de atuação.

Se quisermos usar o computador para mexer com outras coisas, deveremos ligar outros dispositivos a ele. Isto já é feito em larga escala pela sociedade. Alguns fios saem do computador para ligá-lo a outra máquina. Imagine que a máquina seja um desses robôs que são usados na indústria automobilística hoje. O computador manda uma corrente elétrica pelo fio para a outra máquina. Aquela, por sua vez, poderá levantar um caminhão ou disparar um jato de solda ao receber corrente elétrica. De maneira análoga, podemos colocar o computador para controlar qualquer outra máquina: acender luzes, acionar fornos de microondas, ligar automóveis, controlar sistema de ar condicionado e tudo que se pode imaginar.

É uma máquina que serve para mil e um propósitos, mas continua a não resolver nada sem a adequada sustentação humana, da mesma maneira que o alicate.

Na escola, não podemos esquecer que ele é um meio, como o lápis e o papel, ou como o vídeo e a TV. O que pode ser feito com ele dentro de uma escola é coisa que anda em ebulição. Para a TV e o cinema, até hoje, anos após anos, tem se descoberto melhores maneiras de usá-los na escola. Veja, por exemplo, como melhorou a programação da TV cultura de São Paulo de 1993 para 1995. Após tantos anos de uso, ainda há pessoas que descobrem meios mais interessantes ou eficazes de usar a TV para estimular a cultura, o aprendizado e o desenvolvimento pessoal. Com o computador, que é recente, certamente acontecerá o mesmo por muito tempo ainda. Podemos ter a certeza de que as coisas muito mais interessantes e bem feitas aparecerão nos próximos anos. Apesar disso, olhemos para o momento atual e analisemos o que se pode fazer com o computador na escola hoje.

Antes de mais nada quem vai usá-lo deve ter bem claro os objetivos de seu uso. Começaremos mostrando algumas coisas que não deveria ser feita e justificando o porquê.

Não dar aulas de Informática

Algumas pessoas desejarão ser no futuro profissionais de Informática. A maioria não. Num futuro próximo, entre cem pessoas, noventa e nove delas não serão especialistas em informática, embora possam usar o computador. Devemos distinguir a figura do usuário de Informática do especialista em Informática.

A escola (infantil, de primeiro ou de segundo grau), não sendo profissionalizante, não deve ensinar Informática pela Informática. Deve usar o computador inserido nas disciplinas já existentes (Matemática e Português,...), como meio, como ferramenta de trabalho. Pelo mesmo motivo que a escola não se dedica a ensinar a consertar motores de automóveis, ou a entender o

funcionamento interno de um televisor, não deverá também ensinar Informática (nem Hardware, nem Software, nem análise de sistemas).

Uma pessoa consegue dirigir um automóvel sem conseguir consertá-lo e sem sequer entender algo sobre como ele funciona. O usuário de automóveis pode ter anos de experiência, sendo capaz de fazer viagens longas ou manobras difíceis, sem entender nada sobre motores, latarias, baterias, ou outros.

Analogamente, há pessoas que conseguem tirar grande proveito de um computador, fazendo coisas difíceis com ele, sem entender muito sobre seu funcionamento interno.

Todo aprendizado é bom, mas devemos antes de mais nada, saber bem o que buscamos e quais são nossas metas.

Os processadores de textos

O processador de texto é o aplicativo usado em computadores.

Processador de texto é um programa (software ou aplicativo) que transforma o computador numa máquina de escrever. Existem muito destes processadores que podem ser usados: o Word (da MS), o WordPerfect, o Fácil, o Redator, o Carta Certa, o Write e muitos outros. As características principais são as mesmas em todos eles.

Ao escrever um texto, usando o computador, o indivíduo pode errar e consertar à vontade. Esta é a primeira grande diferença em relação a máquina de escrever ou em relação aos textos manuscritos. As letras são escritas na tela, eletronicamente. Se você apagar ou reescrever não deixa vestígio, o resultado final fica perfeito. Mais que isto. Se você quiser inserir mais uma palavra, no meio de um texto já escrito, as demais palavras serão transportadas automaticamente, criando o "buraco" necessário para que seja colocada aquela palavra. Isto não acontece só com uma palavra, você pode inserir todo um parágrafo ou até várias páginas. Pode ainda suprimir palavras ou parágrafos e pode também mover pedaço do seu texto de um lugar para o outro. Isto é fantástico!

Na escola, o indivíduo era muito mais que o profissional formado, evidentemente. Os erros devem ser objeto de estudo. Os erros são a matéria-prima do aprendizado.

Aprendemos grande parte da língua fora da escola, com os pais, com a família e amigos. Quando a criança começa a ser alfabetizada ela já sabe usar grande parte da língua. Na escola aprendemos a ler e a escrever. Cabe ainda a escola ampliar os conhecimentos sobre a língua, corrigir alguns erros e estudar as estruturas da língua.

Os momentos mais ricos do aprendizado ocorrem quando o aluno põe-se a escrever. Não adianta escrever qualquer coisa. A escrita é um meio da comunicação. Quem se comunica é por que tem algo a ser comunicado e alguém a quem quer transmitir seus pensamentos.

No computador o aluno pode escrever uma redação em quatro tempos.

1º tempo: ele simplesmente escreve. E como se fosse no papel. Vai pensando e descarregando palavras. Aqui já existe algum ganho ao se usar o computador. As idéias nem sempre fluem na seqüência perfeita para o melhor entendimento. E freqüente esquecer alguma coisa que deveria ter sido dita no início. No computador é só voltar e INSERIR. Terminado o texto ele deve ser gravado em disquete e impresso em papel.

2º tempo: o aluno é capaz de corrigir boa parte de seus erros. Ao reler seus trabalhos Voam olhos críticos, é capaz de identificar erros ortográficos, de concordância, preposições a mais ou a menos e tantas outras coisas. Em caso de dúvida ele pode recorrer ao dicionário, ao livro de gramática, aos colegas e ao professor. Ao corrigir textos aprende-se muitas coisas. Desenvolve-se ainda o hábito da autocorreção, o que é muito desejável. A autocorreção deve ser feita no papel, riscando-o com caneta e fazendo anotações. No final das análises e discussões, o aluno pega seu texto no disquete, leve-o de volta para a tela, corrige o que achar necessário e volta a gravar no disquete e a imprimir em papel.

3º tempo: cada aluno pede a outros colegas que leiam seus textos e dêem suas opiniões. É semelhante a correção do professor. A vantagem é que, ao corrigir o texto de um colega, o aluno precisa justificar o porquê daquela correção e, assim, ele revê conceitos sobre a gramática. Ao receber sua redação corrigida pelos colegas, o aluno não tem a mesma reação que teria se fosse o professor a

corrigi-lo. Como ele tem certeza da capacidade do professor, não o questiona e, na maior parte das vezes, não se preocupa em entender por que alguma coisa foi considerada errada. Quando fora os colegas que os corrigiram ele desconfia e pensa a respeito. Se houver um clima adequado na aula, ocorrerão discussões sobre a gramática entre os alunos, de forma natural. O professor será procurado para dirimir as dúvidas. Ao final do terceiro tempo repete-se o processo. Colocar o texto na tela, corrigir, regravar e reimprimir.

4º tempo: o professor lê os textos e os corrigem. Devolve aos alunos que deverão fazer as correções na tela tornar a gravar no disquete e imprimir em papel. Não podemos esquecer que antes de pedirmos para que os alunos comecem a escrever devemos motivá-los e prepará-los. Esta importante etapa do trabalho será feita da mesma maneira independentemente do uso ou não do computador.

Os quatro tempos descritos poderiam ser feitos, também, sem o uso do computador. Alguns professores mais avançados já o fizeram no passado. Acontece que "passar a limpo" redações não é coisa que dê prazer aos alunos. Além do que, consome muito tempo. No computador deve-se refazer somente os pedaços que estiverem errados. Gasta-se muito mais tempo na análise do que no trabalho "braçal". Passar a limpo com o computador é uma moleza, é só preparar o papel e apertar um botão. Ainda de "quebra", pode-se escolher vários formatos de letras que saem sempre de forma perfeita. Não há letra ruim!

Os processadores de texto não foram desenvolvidos pela humanidade pensando ao seu uso escolar. É, porém, uma das melhores que se pode fazer com o computador na escola, devido à grande importância do desenvolvimento da capacidade de comunicação escrita e ao adiantado estágio de desenvolvimento em que se encontram os processadores de texto.

Usar os processadores de textos é fazer redações em quatro tempos; é uma das maravilhas da informática de hoje e continuará sendo por muito tempo!

Ensinar Informática é necessário

Não possuir a disciplina Informática, ou a aula de Informática, não significa que a escola não ensinará Informática em momento algum. Se o professor de Língua Portuguesa quiser que seus alunos usem o computador para fazer redações precisará que eles saibam ligar o computador e usar alguns processadores de texto. Para fazer uma redação com lápis e papel é necessário, antes, que se desenvolva o uso do lápis. O uso do computador, também, requer um treinamento anterior. Este anterior da última frase precisa ser discutido! O certo seria concomitante. Da mesma forma que as palavras não devem ser dissociadas de seus significados, não se deve dar aulas de processadores de textos a crianças separadamente das de Língua Portuguesa. E vamos mais longe. O professor de Língua Portuguesa deve usar textos que tenham significância diante de si e de seus alunos. É exatamente o que acontece com as aulas de alfabetização, que melhoraram brilhantemente nos últimos anos. A criança não fica mais escrevendo eeeee lllll e nem **Vavá viu a uva**, porque isto não lhes significa nada e não lhes desperta o interesse e a vontade de aprender.

Para ensinar a criança a usar o computador devemos colocá-la desde o início fazendo tarefas que lhe sejam significativas. As coisas irão correndo paralelamente. Ensinamos um pouco de Informática e um pouco de Língua Portuguesa, um pouco de Informática e um pouco de Geografia. Quando o professor de História, na quinta série, pede ao aluno para escrever um texto, ele também está ensinando Língua Portuguesa.

Assim como todos os professores devem saber ler e escrever, e qualquer pessoa para ser autorizada a dar aulas de Matemática precisou mostrar conhecimentos mínimos de Geografia, Inglês e outros, os professores atuais precisam saber usar o computador. Pelo menos as funções básicas: escrever, desenhar, fazer contas e manusear informações.

Os alunos também, precisarão saber usar o computador e seus programas. Deverão, porém ir aprendendo a usar o computador na medida em que ele seja útil ao aprendizado de outras coisas. O computador deve ser visto como meio.

Voltemos aqui a fixar a importância da clareza de objetivos. Nas escolas, de Informática para criança e jovens, ensinam a usar o processador de textos até que a criança seja capaz de usá-lo, depois, passam a ensinar outros programas. Na escola, a parte mais interessante começará a partir daí. O professor de Língua Portuguesa pode gastar quatro aulas ensinando a usar o processador de textos, depois disso, em vez de abandoná-lo continuará usando-o por anos e anos.

Não terceirizar a Informática

Algumas empresas têm se especializado em prestar serviço de informática para as escolas. Elas chegam na escola e cuida de tudo para que na semana seguinte exista um laboratório de Informática e professores que saibam usá-lo. A escola não tem despesas. A outra empresa cobra mensalidades extras dos alunos e até paga parte de seu faturamento à escola Parece uma ótima solução. Não requer envolvimento, não dá despesas e ainda traz rendimentos.

As melhores empresas de Informática Educacional propõem a integração entre a aula de informática e as demais disciplinas. O professor de Informática propõe ao aluno, trabalhos de Língua Portuguesa, história ou matemática e tenta fazê-lo com o consentimento dos professores das disciplinas tradicionais. A aula de Informática chega a ser, em alguns casos, a melhor aula da escola, sob vários pontos de vista.

O inconveniente desta solução é que não se terá a garantia de que todos os professores evoluirão a ponto de entender a sociedade atual. Serão criados nichos de modernidade na nossa escola e junto com eles ciúmes, disputas e muitos problemas.

O professor é a alma da escola. A boa escola é uma empresa de administração distribuída. Todos os professores participam dela como se fosse donos ou responsáveis. A boa formação do aluno depende desta autonomia do professor. O professor precisa estar à frente do processo de ensino e aprendizagem. Os professores devem formar uma equipe. Um deve saber muito

bem o que os outros estão fazendo. A harmonia do grupo com administração distribuída não é fácil de se conseguir. A terceirização atrapalha esta harmonia.

Bibliotecas eletrônicas

As bibliotecas tradicionais são peças importantíssimas nas escolas. Muitas escolas não usam as bibliotecas com a importância e eficácia que deveriam. Por trás do bom uso da biblioteca estão os conceitos do que é ensinar, qual a tarefa do professor diante dos seus alunos. Atualmente, já está claro para muitos professores que não adianta tentar passar todas as informações de que a humanidade dispõe para os alunos. As informações que a humanidade dispõe formam o conhecimento humano. O conhecimento humano se multiplica, ano após ano. Os livros contém quase todo o conhecimento humano.

Mais importante do que ler certos livros, é saber ler livros; saber procurar o conhecimento em livros e saber aprender sozinho, usando adequadamente as bibliotecas. O professor pode substituir a leitura de um livro, explicando seu conteúdo. Não conseguirá, no entanto explicar o conteúdo da maioria dos livros, não haveria tempo para isto.

Para alunos mais avançados, a biblioteca da escola pode não ser suficiente. Se a escola e os professores forem bons, chegará um dia em que o aluno sentirá necessidade de procurar livros de outras bibliotecas. Neste ponto, o computador ajudará muito.

Quero frisar bem aqui, que para a maioria das escolas e professores é mais urgente que se faça bom uso da biblioteca existente do que de inovações tecnológicas.

Há hoje em dia, muitas instituições que já possuem bibliotecas eletrônicas. Elas não têm somente livros. Têm também imagens com trechos de vídeo, além de fotos, desenhos animados e sons gravados. Se você não conhece, tudo se passa como se os livros fossem ilustrados com imagens animadas e sons. Há, ainda, a facilidade da busca instantânea de informações. Esta nova biblioteca

passou a ser muito mais interessante, embora, o melhor ainda esta em desenvolvimento.

As escolas podem modernizar suas bibliotecas, tornando-as eletrônicas ou podem ainda consultar, via telefone, as bibliotecas de outras instituições. As consultas via telefone (com computador e modem), devem ser aprendidas e exercitadas na escola, pois, depois de sair da escola, o cidadão continuará precisando fazer consultas as bibliotecas e poder fazê-lo de sua residência ou local de trabalho.

Relacionamento pessoal

O computador, muitas vezes, é acusado de criar pessoas individualistas, de destruir famílias. É uma acusação muito pesada para a maquininha. Dependendo da maneira como for usado, ele pode até ter efeito inverso, melhorando o relacionamento entre as pessoas.

Numa escola, se o computador for introduzido da maneira que vem sendo descrito aqui, ele quebrará a relação tradicional entre aluno e professor. Primeiro, quando o professor coloca o aluno para trabalhar, ele é obrigado a deixar de ser expositivo. Na maioria dos tempos da escola atual, o professor é expositivo e algumas aulas numa dinâmica diferente irão enriquecer o contato e o desenvolvimento. Segundo, após tanto tempo sendo professor, ele volta a ser aluno quando começa a aprender a usar o computador. Isto causa muitas reflexões que só vivendo o processo é que se consegue. Terceiro, na aula em que se usa o computador em algumas coisas, alguns alunos saberão mais do que os professores. Isto força o professor a ter certa postura diante de seus alunos. O professor deve ser humilde para reconhecer publicamente que não sabe todas as respostas, além de mostrar para os alunos que devemos estar prontos para aprender. Em certos momentos, todos estarão no mesmo barco, o que favorecerá a solidariedade.

Se a escola quer desencadear uma fase a partir da qual os professores passarão a estudar mais, a refletir melhor sobre suas aulas, a introdução do computador centrada no professor é um excelente meio. Todos começarão estudando o computador. Depois, estudarão como usar o novo meio em suas aulas e, finalmente, discutirão o resultado de suas experiências de uso com os alunos. Se todo este processo for bem conduzido, no final, os professores estarão muito mais entrosados. Nas relações normais de uma escola, poucos trabalhos são feitos em conjunto pelos professores. Eles passam poucos momentos juntos e menos ainda trabalhando juntos. As relações pessoais poderão melhorar.

Este é um assunto por natureza inacabado. Usar a Informática para fazer tarefas de maneira mais eficaz é coisa muito importante, principalmente para as escolas que formam cidadãos.

Qualquer uso que se faça da Informática é bom. Mesmo errando aprendemos. O importante é que analisemos sempre os resultados do que for feito.

Há muitas outras coisas excelentes que são feitas, hoje com computador na escola. Computador é como lápis e papel, como livros. Quem poderia escrever sobre os possíveis; usos dos livros nas escolas?

O que podemos fazer é explicar a importância e a abrangência de seus usos.

Devemos sempre lembrar a importância de estar o professor á frente desta reforma de evolução.

A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

Segundo Batista, (2003)., afirma dizendo que nossa época é marcada pela globalização e as tensões conseqüentes deste fato. Somam-se a isto os sérios problemas com o meio ambiente, os conflitos entre valores tradicionais e a generalização das normas e dos comportamentos culturais, além das divergências étnicas. O resultado é que as relações estão se tornando cada vez mais complexas.

A educação se torna então ainda mais indispensável à humanidade, na construção dos ideais de paz, liberdade e justiça social.

Para os educadores, no momento, a grande questão é compreender uma mudança de concepção de civilização. Hoje questionam-se as mentalidades e ações ultrapassadas dos sistemas educacionais, as formas institucionais existentes, o modelo vigente de divisão do trabalho e principalmente a função do professor e implicação com o aluno no processo ensino-aprendizagem.

A formação de um jovem deve objetivar fundamentalmente o ser feliz; ser integral, atender às dimensões intelectuais, emocionais e corporais. Ele deve ter uma educação que o leve a elaborar juízos reflexivos, que o prepare para desenvolver pesquisas e possibilite conseguir a auto-realização, que o capacite para o trabalho em equipe e para resolver problemas, enfim, que seja alguém que tenha consciência de si, no meio que o envolve e que saiba desempenhar o papel social que lhe cabe no mundo.

Para conseguir este modelo, a escola não pode se afastar do caminho da humanização, de criar mecanismos de desenvolvimento das inteligências e também de fazer uso correto da tecnologia, de apropriar-se dela e desenvolver habilidades que levem ao seu acesso e ao controle dos seus efeitos.

Necessário se faz pensar em usar a tecnologia como forma de configurar o mundo repensando-o e nele intervindo em favor da melhoria da qualidade de vida.

Deve-se modificar a tendência atual em que, ao contrário de conseguir com a ferramenta tecnológica aumentar a facilidade de comunicação e apropriação do conhecimento, gera-se a desinformação e favorecendo o distanciamento ente as pessoas.

A escola deve se alinhar à revolução pela qual passa o mundo, lançando mão do uso da técnica como ambiente de aprendizagem e como ferramenta para auxiliar no processo de organização das informações com o fim de levar o educando à obtenção do conhecimento, potencializando a ação do professor, para que, aumentando seu tempo de contato com o aluno, ele consiga estabelecer uma relação humana e desta forma trabalhar o desenvolvimento das inteligências.

Por intermédio da tecnologia a escola pode favorecer e garantir o acesso à informação para construção do conhecimento, ensinar a se respeitar as diferenças e desenvolver projetos cooperativos.

Utilizando a tecnologia se alcançará de maneira mais favorável o aluno real, que está desestimulado por ter uma velocidade diferente de adquirir conhecimento, que a que tem lhe sido oferecida até agora pela escola.

O uso da técnica, mais que introduzir sons e imagens nas salas de aula, poderá mudar de forma radical a sociedade. Basta pensarmos na quantidade de micros instalados em residências e na possibilidade do uso educativo da internet.

Televisores e vídeos combinados com telefone, bibliotecas eletrônicas, o computador e a multimídia proporcionarão uma aprendizagem de forma ampla e efetiva sem, no entanto, prescindir da presença do bom professor que passa a ter o papel de condutor do processo de adquirir conhecimentos, de dinamizador da inteligência coletiva, de estimulador das inteligências individuais.

Os educadores precisam se apropriar da tecnologia para transformá-la num sistema inclusivo, para poderem mudar a escola e garantir o seu compromisso, que é a real aprendizagem do aluno.

A escola que souber aliar a técnica a sua disposição com competentes profissionais, tendo como objetivo conseguir a excelência do cidadão integral, sairá na frente e se transformará num agente de transformação social.

TEMOS INFORMÁTICA!!! TEMOS INFORMÁTICA!!!

Para Grisolia (2003)., quando do Papert, Piaget, Vygotsky e Gardner idealizaram os fundamentos da Informática Educativa sequer sonharam que em certos lugares o projeto poderia tomar-se uma realidade tão distante daquilo que propunha. Partindo do conceito de que o Educador é aquela pessoa que deve “ensinar o aluno a aprender”, e não ser um mero repetidor de informações, estes nomes iluminados desenvolveram já há algumas décadas premissas básicas para utilização de computadores em escolas como meio de aprendizagem, movendo o foco do professor que ensina para o aluno que aprende, diziam eles que a Informática Educativa revolucionaria a Escola e promoveria uma grande corrente de mudanças neste sistema tão arcaico quanto a lousa, o giz e o livro didático.

Acreditavam eles que utilizando de estratégias como linguagens de programação pedagogicamente adaptadas, programas de autoria em o aluno construir um CD-ROM multimídia, um jogo sobre o assunto que mais lhe agradasse, ou até mesmo usar uma interface robótica, estariam contribuindo imensamente para quebrar a monotonia que já era um sério problema nas salas de aulas dos anos sessenta. Essas teorias têm sido postas em prática com excelentes resultados nas escolas mais sérias do mundo e já são uma realidade em muitas partes do Brasil e até em algumas escolas de Goiânia.

Infelizmente o que se vê atualmente em nossa capital é que a maioria das escolas usa a Informática como um atrativo mercadológico e não comprometido com a aprendizagem. Chegando à excessos de validade duvidosa como ensinar linguagens de programação profissionais como Visual Basic para alunos de 4ª a 8ª séries. Algumas justificam-se estarem “preparando o aluno para o mercado de trabalho”.

Até acharíamos uma justificativa para um trabalho assim se fosse direcionado para 7ªs e 8ªs séries ou especialmente no Segundo Grau, em escolas públicas e de periferia, cuja clientela carece, por necessidade, de uma formação diferenciada para garantir uma renda extra em seu início da vida profissional.

Mas em Escolas privadas? Com alunos de 12 anos? Na verdade quando este aluno for para o mercado de trabalho os programas que aprenderam nesta

Escola serão peças de museu. Resultado esforço desperdiçado, equipamento subutilizado e talvez até frustração.

O que significa exatamente a Informática Educativa? É algo mais nobre do que ensinar os alunos a usarem um editor de textos. É prepará-los para o mundo que encontrarão à frente. É tornar o uso do computador um hábito tão freqüente em suas vidas quanto ir ao banheiro! Existem três grandes correntes de pensamento para atingir este objetivo:

Maquina de Ensinar

Com o uso dos chamados programas tutoriais diversos softwares são capazes de transmitir informação com maior rapidez precisão, qualidade e eficiência do que os métodos tradicionais do giz, lousa e livro didático.

CD-ROMs enciclopédicos multi-coloridos com animações, sons e textos tornam o livro didático algo patéticos até mesmo para os mais conservadores. Esta corrente de trabalho requer do professor um sério conhecimento sobre o software em questão além de uma boa dose de humildade para alguns que têm dificuldade em descer do tablado para virarem facilitadores do processo e não mais os "donos da verdade".

Máquina de Aprender

Linguagens de programação pedagógicas desenvolvidas primeiramente por Seymour Papert baseando-se nas teorias de Piaget e posteriormente proliferadas com diversos nomes e formas diferentes como Logo, Megalogo, Micro-mundos, entre muitas outras, podem ser ricamente utilizadas sobretudo de 1ª a 4ª séries pois, desenvolvem o raciocino lógico, matemático, criam, despertam

e exercitam a capacidade de resolver problemas complexos, despertam o senso de organização, plano de trabalho, planejamento, cooperação em grupos e muitos outros valores nos alunos quando corretamente aplicadas.

Esta abordagem, em que o aluno é desafiado a resolver problemas usando uma linguagem específica, faz com que ele torne-se o agente de seu próprio conhecimento, possibilitando o desenvolvimento individualizado e uma aprendizagem ímpar que nunca mais será esquecida. O aluno construirá seu próprio conhecimento e criará suas próprias experiências baseados em erros e acertos que ele mesmo cometerá durante o processo.

Aqui o professor aparece como um facilitador ou dificultador, alguém não tendo necessariamente que dominar mais a ferramenta em estudo que o aluno, mas deve efetivamente ter mais experiência do que ele e interpretará o papel de alguém com quem o aluno possa contar não para dar respostas prontas, mas "pistas" de como resolver seus problemas, alguém que dá conselhos quando vê que o aluno está perdido ou alguém que questiona a simplicidade exagerada de um projeto quando vê que o aluno tem mais capacidade do que está efetivamente desenvolvendo.

Ferramenta

Esta terceira via, digamos assim, é nada mais, nada menos do que o uso prático do computador com suas ferramentas mais clássicas: usar um editor de textos para fazer um livro de poesias por exemplo ou usar um programa de apresentações para elaborar urna apresentação em sala de aula para os colegas sobre um trabalho de pesquisa que pode ter sido feito na Internet. Ufa... Mas então tem que ensinar Editor de Textos, um Programa de Apresentações e ainda como acessar Internet?

Vejamos, usar um editor de textos pode inicialmente não ser muito diferente de usar uma máquina de escrever, quando o aluno quiser um negrito, ou inserir uma figura, aí sim, o professor ou técnico vai lá e ensina como fazer. Um programa de apresentações é muito mais simples de usar do que isso e a Internet

eles praticamente já nascem sabendo navegar... Com 15 minutos de explicações pronto! Já estão todos usando seus computadores como ferramenta e buscando seus objetivos.

O computador deve ser usado para preparar nossos filhos, tornando o seu uso uma constante em pesquisas, intercâmbios, fazendo-os desenvolver ferramentas inteligentes que lhes auxiliem no aprendizado e tornando-os efetivamente os protagonistas de suas próprias histórias.

RESULTADOS

O uso inteligente do computador na educação

Segundo Valente (2003), o que seria a utilização do computador na educação de maneira inteligente? Seria fazer aquilo que o professor faz tradicionalmente, ou seja, passar informação para o aluno administrar e avaliar as atividades que o aluno realiza enfim, ser o braço direito do professor ou seria possibilitar mudanças no sistema atual de ensino ao ser usado pelo aluno para construir o conhecimento, e portanto, ser um recurso com o qual o aluno possa criar, pensar, manipular a informação?

A análise dessa questão nos permite entender que o uso inteligente do computador não é um atributo inerente ao mesmo, mas está vinculado à maneira como nós concebemos a tarefa na qual ele será utilizado. Um sistema educacional mais conservador certamente deseja uma ferramenta que permite a sistematização e o controle de diversas tarefas específicas do processo atual de ensino.

Uma máquina que ensine e administre esse ensino facilita muito a atividade do professor. Sistemas computacionais com tais características já foram desenvolvidos, desempenhando tarefas que contribuem muito para essa abordagem educacional e passando a ser muito valorizados pelos profissionais da educação. Por outro lado, os profissionais da educação que não compartilham dessa abordagem educacional certamente não necessitam de sistemas computacionais com tais características. Mesmo os sistemas de ensino mais sofisticados, com qualidades de inteligência – como a capacidade de identificar os erros cometidos pelos alunos ou indicar tarefas de acordo com o nível do aluno – não são considerados como uma forma de uso inteligente do computador na educação.

Isso significa dizer que a análise de um sistema computacional com finalidades educacionais não pode ser feita sem considerar o seu contexto pedagógico de uso. Um software só pode ser tido como bom ou ruim dependendo

do contexto e do modo como ele será utilizado. Portanto, para ser capaz de qualificar um *software* é necessário ter nítido/ clara a abordagem educacional a partir da qual ele será utilizado e qual o papel do computador nesse contexto. E isso implica ser capaz de refletir sobre a aprendizagem a partir de dois pólos: a promoção do ensino ou a construção do conhecimento pelo aluno.

Nesse caso será defendida a idéia de que o uso inteligente do computador na educação é justamente aquele que tenta provocar mudanças na abordagem pedagógica vigente ao invés de colaborar com professor para tornar mais eficiente o processo de transmissão de conhecimento.

Softwares que promovem o ensino

O termo ensino está sendo entendido segundo a origem latina da palavra (*insignare*), ou seja, a transmissão do conhecimento, de informação ou de esclarecimentos úteis ou indispensáveis à educação e à instrução. Nesse caso, o conhecimento gerado pela humanidade é compilado, classificado, hierarquizado de acordo com o grau de dificuldade e ministrado ao aluno a partir do nível mais fácil para o mais difícil. Essa concepção de educação é baseada no modelo empirista e assume que a retenção do conhecimento se dá como consequência da contigüidade e da freqüência com que ele é transmitido. Se o professor se esmera na preparação e na transmissão do conhecimento ao aluno, e se o aluno realiza um bom trabalho na memorização desse conhecimento, está garantido o sucesso do ensino.

Quando o computador é usado para passar a informação ao aluno, o computador assume o papel de máquina, e a abordagem pedagógica é a instrução auxiliada por computador.

Como auxiliar do processo de construção do conhecimento, o computador pode ser usado como uma máquina a ser ensinada

Geralmente os softwares que implementam essa abordagem são os tutoriais, os softwares de exercícios-e-prática e os jogos. Os tutoriais enfatizam a apresentação das lições ou a explicitação da informação. No exercício-e-prática a ênfase está no processo de ensino baseado na realização de exercício com grau de dificuldade variado. Nos jogos educacionais a abordagem pedagógica utilizada é a exploração livre e o lúdico ao invés da instrução explícita e direta (Valente, 1993). Esses softwares podem ser incrementados com características de inteligência como os intelligent tutorial systems, capazes de identificar os erros mais freqüentes e ajudar os alunos a superá-los (como o sistema Buggy), auxiliar a resolução de problemas específicos (como os sistemas especialistas), ou *softwares* para auxiliar o professor a planejar suas aulas ou a monitorar o desempenho dos alunos (Wenger, 1987).

Os *softwares* que promovem o ensino, existentes no mercado, mostram que a tarefa do professor é passível de ser totalmente desempenhada pelo computador e, talvez, com muito mais eficiência. Primeiro, o computador tem mais facilidade para reter a informação e ministrá-lo de uma maneira sistemática, meticulosa e completa. O computador jamais se esquece de um detalhe, se isso estiver especificado no seu programa. Uma dor de cabeça ou um problema familiar jamais altera a sua performance. Segundo essa capacidade de sistematização do computador permite um acompanhamento do aluno em relação aos erros mais freqüentes e à ordem de execução das tarefas.

Muitas vezes o professor tem dificuldade em realizar esse acompanhamento, que pode ser feito pelo computador de uma maneira muito mais detalhada. Terceiro, os sistemas computacionais apresentam hoje diversos recursos de multimídia, como cores, animação e som, possibilitando a apresentação da informação de um modo que jamais o professor tradicional poderá fazer com giz e quadro negro, mesmo que ele use o giz colorido e seja um exímio comunicador. A vida das crianças está tão relacionada com o uso dessas mídias que é inglório tentar competir com a informática.

Se é esse o panorama, a pergunta mais natural é: por que não enveredarmos por esse caminho e disseminarmos os *softwares* que promovem o ensino? A questão é que essa abordagem educacional não dá conta de produzir profissionais preparados para sobreviver no mundo complexo em que vivemos. O mundo atualmente exige um profissional crítico, criativo, com capacidade de pensar, de aprender a aprender, de trabalhar em grupo e de conhecer o seu potencial intelectual, com capacidade de constante aprimoramento e depuração de idéias e ações. Certamente, essa nova atitude não é passível de ser transmitida, mas deve ser construída e desenvolvida por cada indivíduo, ou seja, deve ser fruto de um processo educacional em que o aluno vivencie situações que lhe permitam construir e desenvolver essas competências. E o computador pode ser um importante aliado nesse processo.

Softwares que auxiliam a construir conhecimento

Como auxiliar do processo de construção do conhecimento, o computador deve ser usado como uma máquina a ser ensinada. Nesse caso, é o aluno quem deve passar as informações para o computador. Os *softwares* que permitem esse tipo de atividade são as linguagens de programação, como BASIC, Pascal, LOGO; os *softwares* denominados de aplicativos, como uma linguagem para criação de banco de dados, como Dbase ou um processador de texto; ou os *softwares* para a construção de multimídia. Esses *softwares* oferecem condições para o aluno resolver problemas ou realizar tarefas como desenhar, escrever, etc. Isso significa que o aluno deve representar suas idéias para o computador, ou seja, “ensinar” o computador a resolver a tarefa em questão.

Para “ensinar” o computador a realizar uma determinada tarefa, o aluno deve utilizar conteúdos e estratégias. Por exemplo, para programar o computador usando uma linguagem de programação, o aluno realiza uma série de atividades que são de extrema importância na aquisição de novos conhecimentos (Valente, 1993b). Primeiro, a intenção com o computador através da programação requer a

descrição de uma idéia com termos de uma linguagem formal e precisa. Segundo, o computador executa fielmente a descrição fornecida, e o resultado obtido é fruto somente do que foi solicitado à máquina. Terceiro, o resultado obtido permite ao aluno, *refletir* sobre o que foi solicitado ao computador. Finalmente, se o resultado não corresponde ao que era esperado, o aluno tem que *depurar* a idéia original através da aquisição de conteúdos ou de estratégias. A construção do conhecimento acontece pelo fato de o aluno ter que buscar novas informações para complementar ou alterar o que ele já possui. Além disso, o aluno está errando suas próprias soluções, está pensando e aprendendo sobre como buscar e usar novas informações (aprendendo a aprender).

Embora essa idéia seja a mais adequada na formação de profissionais para a sociedade atual, ela tem se mostrado mais complicada na sua implantação. Primeiro, o ciclo descrever-executar-refletir-depurar-descrever não acontece simplesmente colocando o aluno frente ao computador. A interação aluno-computador precisa ser medida por um profissional que tenha conhecimento do significado do processo de aprendizagem através da construção do conhecimento, que entenda profundamente o conteúdo que está sendo trabalhado pelo aluno que compreenda os potenciais do computador. Esses conhecimentos precisam ser utilizados pelo professor para interpretar as idéias do aluno e para intervir apropriadamente na situação de modo a contribuir no processo de construção de conhecimento por parte do aluno. Além disso, essa abordagem exige mudanças profundas do sistema educacional, como a alteração do papel atribuído ao erro (não mais para ser punido, mas para ser depurado) a não segregação das disciplinas, a promoção da autonomia do professor e dos alunos e a flexibilização de um sistema rígido, centralizado e controlador. Enfim, transformar a escola que nós conhecemos.

Se o computador pode ser usado para catalisar e auxiliar na transformação da escola, mesmo diante dos desafios que essa transformação nos apresenta, essa solução, ao longo prazo, é mais promissora e mais inteligente do que usar o computador para informatizar o processo de ensino.

O ensino tradicional ou a informatização do ensino tradicional são baseados na transmissão de conhecimento. Nesse caso, tanto o professor quanto o computador são proprietários do saber, e assume-se que o aluno, é um

recipiente que deve ser preenchido. O resultado dessa abordagem é o aluno passivo, sem capacidade crítica e com uma visão de mundo limitada. Esse aluno, quando formado, terá pouca chance de sobreviver na sociedade atual. Na verdade, tanto o ensino tradicional quanto a informatização desse ensino preparam um profissional obsoleto.

As mudanças que ocorrem nos meios de produção e de serviço indicam que os processos de apreciação do conhecimento assumirão papel de destaque, de primeiro plano (Drucker, 1993). Essa mudança implica uma alteração de postura dos profissionais em geral e, portanto, requer o repensar dos processos educacionais. Nesse caso, devemos utilizar todos os recursos disponíveis para isso, inclusive o computador, mesmo sabendo que não estamos usando os mais sofisticados sistemas computacionais. Devemos ter muito claro o que é importante do ponto de vista pedagógico e como tirar proveito da tecnologia para atingirmos tal objetivo. Isso é ser inteligente, Informatizar o ensino é solução mercadológica, moderninha, paliativa e que só contribui para adiar as grandes mudanças pelas quais o atual sistema de ensino deve passar. Isso não é solução inteligente.

A cada dia verificamos que a informação é uma ferramenta de extrema necessidade em qualquer negócio. Sabendo disto, diversas empresas investem em tecnologias que possibilitam a gestão de tais informações.

Com base nos objetivos propostos, através do estudo, feito por meio de observação e anotação dos dados, verifica-se que houve resposta para os pontos em questão. Pois, no início do estágio foi constatado que havia pouco interesse por parte dos alunos e até mesmo poucos professores aptos para a produção das disciplinas veiculadas ao computador. Com isso, foi despertado uma atenção especial, pois os alunos precisariam estar conscientes que as aulas no laboratório era de fato inovador e portanto importante, mas que no entanto, não eram aulas de lazer e diversão apenas. Com certeza a aula teria que ser "gostosa de aprender", mas não necessariamente um parque de diversão. Logo, os educadores elaboraram projetos interdisciplinares - como por exemplo, arte e matemática, que pode ser trabalhado no Software do próprio Windows - Paint, onde o aluno desenha e aprende a contar numa aula só, com o auxílio das professoras da disciplina que está sendo ministrada - para que os alunos

percebessem a importância do ensino e agora através da informática, e ainda mais, que uma disciplina pode facilitar o aprendizado de outra, levando o aluno a desenvolver novas atividades utilizando seu raciocínio lógico e até mesmo o senso crítico.

Na medida em que o professor esforçava-se para criar projetos para a aula de educação pela informática, ele desenvolvia e aumentava suas capacidades intelectuais, e mesmo sem perceber, ele tornava-se um facilitador da aprendizagem, e dessa forma acontecia a transformação da linha didático-pedagógico juntamente com a dos educadores do Colégio Estadual Levindo Borba. Sem contar que o próprio projeto da disciplina é algo exigido pelo NTE - Núcleo de Tecnologia Educacional, para o uso do laboratório, forçando intencionalmente o professor a buscar mais informações. Com tudo isso ele sentiu necessidade de obter mais conhecimento, e por esse motivo passou a pesquisar e estudar mais, só que agora em grupo, através de debates e reuniões para que pudessem elaborar projetos melhores, a fim de obter mais rendimento educativo nas aulas, estimulando os alunos a sentir vontade de ir para a escola, de buscar mais conhecimento. E notadamente, por pouco que seja, já é o diferencial. Contudo, aprendemos todos os dias, e sabemos que não é tão rápido assim mudar as pessoas e sua maneira de pensar e agir, o aprendizado não acontece de uma só vez, ele é constante.

A tecnologia da informação funciona como uma administração dos recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação como conhecimento, com a finalidade e utilidade de desenvolver e melhorar o sistema de informação, auxiliando toda e qualquer organização na execução de suas atividades.

Em todas as etapas da história da humanidade os avanços tecnológicos foram responsáveis por alterações em processos no mais diversos campos da atividade humana e sempre trazendo consigo mudanças nas atitudes socioculturais dos povos.

Percebe-se que os últimos avanços tecnológicos tornaram esta modalidade de educação mais confiável e mais acessível. A possibilidade de uma maior interação entre mestre e aprendiz criou condições para a realização de ensino e aprendizado.

A tecnologia da informação não deve ser trabalhada e estudada de forma isolada. É necessário envolver e discutir as questões conceituais dos negócios e das atividades empresariais, que por sua vez não podem ser organizados e resolvidos simplesmente com os computadores e seus recursos de programas (softwares), por mais tecnologia que detenham. Em consequência faz-se preciso analisar as questões comportamentais para uma efetiva utilização dessas tecnologias.

Em conversas durante o período de estágio com a Dinamizadora do Colégio Est. Levindo Borba, - Nilma Maria Rosa Barbosa, afirmou que a inserção do laboratório na escola foi de grande valia, assim como o trabalho do Núcleo de Tecnologia Educacional de Uruaçu com os professores, porventura capacitando os mesmos para atuarem com o papel de orientador e facilitador da aprendizagem. Ela conclui que essa realidade vivenciada hoje na escola trouxe com certeza uma alavancagem significativa para a população rubiatabense, mas nota-se que ainda grande número dos profissionais que atuam na escola não conseguem até então manusear a máquina, talvez por medo de errar e achar que já está velho para aprender e quem acha que se tem alguém que faz está tudo muito bom! Ela relata também, que esse novo processo sem sombras de dúvida está em fase de adaptação e implantação, ou seja, começando agora, porque o melhor está por vir.

CONCLUSÃO

Em conclusão, este trabalho enfoca diversos pontos de extrema importância sobre a tecnologia da informação, manifestando que a escola pode favorecer e garantir o acesso à informação para a construção do conhecimento, ensinar a se respeitar as diferenças e desenvolver projetos cooperativos por intermédio da tecnologia. Tendo em vista que este processo é promissor em todos os aspectos, principalmente se a escola souber utilizar seus equipamentos, tendo à sua disposição pessoas competentes, que almejem conseguir aprimorar constantemente o conhecimento dos alunos, alcançando a excelência do cidadão, e este se transformando num agente de transformação social, tentando despertar e sensibilizar a sociedade para a educação qualificada, e assim formar um mundo com mais conhecimento e estrutura educacional.

Para sintetizar, a técnica pedagógica que estrutura a formação das atividades é o desenvolvimento de projetos, incitando os alunos a expressar suas idéias. A técnica dos projetos provoca a articulação entre a formação de textos e pesquisas, que devem ser encaradas como complementares para sua prática pedagógica.

Para as escolas, a Internet, até o momento, ocupa um papel secundário. Atualmente encontram-se cerca de 1.000 escolas na rede no mundo inteiro. Existe, porém, projetos em vários países para incentivar o uso dos recursos da internet para o ensino em geral.

O uso produtivo da Internet para fins educativos é quase tão infinito quanto as ramificações da própria rede e encontra seu limite apenas na imaginação dos professores e alunos que queiram tirar proveito dela.

Contudo, como o conhecimento não é absoluto, ao término deste trabalho não disponho de um conhecimento global do objeto, mas sim de um corpo de conhecimentos provisórios e complexos que me permitem ter uma visão de seu todo.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Fernando José de.; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. *Aprender Construindo. A informática se transformando com os professores*. Secretaria de Educação à Distância. Seed, 2000.

ALMEIDA, M. Elizabeth. *Proinfo: informática e formação de professores*. Secretaria de Educação à Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000. v. 1, p.93.

ALMEIDA, M. Elizabeth. *Proinfo: informática e formação de professores*. Secretaria de Educação à Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000. v. 2, p.191.

BATISTA, L. M. C. C. *A tecnologia na educação*. O Popular, Goiânia, 27 junho 2000.

BECKER, F. "A epistemologia do professor: o cotidiano da escola", in VALENTE, J. A. (org.). *O professor no ambiente Logo: formação e atuação*. Campinas, Unicamp/ NIED, 1996.

BOSSUET, Gérard. *O computador na escola: sistema LOGO*. Trad. De Leda Mariza Vieira Fischer - Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

DRUCKER, P. F. *Post-Capitalist Society*. New York: Harper Collis. 1993.

GANDIN, Luis Armando. *Reflexões em torno do uso de computadores em educação*. Artigo do D.R.C.S - Núcleo de Tecnologia Educacional de Uruaçu -Go. 2003.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3ª ed., São Paulo. Editora Atlas, 1991.

GOMES, Maria Lúcia Moreira. *Piaget/ Vygostsky e as Novas Tecnologias: Uma Interface Possível*. Artigo do D.R.C.S - Núcleo de Tecnologia Educacional de Uruaçu - Go. 2003.

HAYDT, Regina Célia Cazaux. *Curso de Didática Geral*. Ed. Ática. 2001.

INTERNET. *Tecnologia na escola*. Disponível em <<http://www.moderna.com.br/pedagogia/infoplan/tecnologia/0004>>. Acesso em 05 de março de 2002.

INTERNET. *Tecnologia na educação*. Disponível em <<http://www.revista.unicamp.br/infotec/educacao/educacao.html>>. Acesso em 10 de março de 2002.

JÓIA, Luiz Antônio. *Reengenharia e tecnologia da informação: O Paradigma do Camaleão*. Livraria pioneira: Administração e Negócios. Editora afiliada. São Paulo. 1994.

KEEN, Peter G. W. *Guia Gerencial para as tecnologias da informação: Conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes*. Editora Campus, 2ª ed., Rio de Janeiro. 1996.

LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência: O futuro do pensamento na Era da informática*. Editora 34. 1ª ed., Coleção Trans. Rio de Janeiro - RJ. 1993. 208p.

_____, *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1998.

MEIRELLES, Fernando de Souza. *Informática: novas aplicações com microcomputadores*. 2ª ed., Ed. Afiliada. São Paulo - SP. 1994.

MORAES, M. C. *Informática Educativa no Brasil: Uma História Vivida, Algumas Lições Aprendidas*. - PUCSP. 1997.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez, 2000.

PIAGET, Jean. *Biologia e conhecimento: ensaio sobre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos*. Apud De La Taille, Yves et alii. Piaget, Vygotsky, Wallon: *Teorias psicogenéticas em discussão*. São Paulo: Summus. 1992.

PIAGET, Jean. *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1952.

SCHLUNZEN, Elisa Tomoe Moriya. *O Computador e o prazer de aprender e ensinar*. Artigo do D.R.C.S - Núcleo de Tecnologia Educacional de Uruaçu - Go. 2003.

SCHLUNZEN, Elisa Tomoe Moriya. *O professor não é dono do saber; ele aprende com o aluno*. Artigo do D.R.C.S - Núcleo de Tecnologia Educacional de Uruaçu - Go. 2003. Cópia xerográfica

Sociedade da Informação no Brasil. *Livro verde*. Organizado por Tadão Takahashi. Brasília - DF. Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 195p.

TAJRA, Sanmya Feitosa. *Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade*. São Paulo: Érica, 2000.

UCHÔA, Joaquim Quinteiro. SCHNEIDER, Bruno de Oliveira. AMARAL, Kátia Cilene Arcanjo de. MOREIRA, Renata Couto. *Informática em Gestão Escolar*. 2ª ed. Lavras - MG. UFLA / FAEPE, 2001. 105p.

VALENTE, José Armando. *O Uso Inteligente do Computador na educação*. Artigo do D.R.C.S - Núcleo de Tecnologia Educacional de Uruaçu - Go. 2003.

VALENTE, José Armando. *Porquê o computador na Educação?* - artigo da internet.

VALENTE, José Armando. *Ensinando na Era da informação* - artigo da internet.

VALENTE, J. A. *Diferentes usos do computador na Educação* - artigo da internet.

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

_____. *A Formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VALLIN, Celso. *O que é Informática na Escola*. Artigo do D.R.C.S - Núcleo de Tecnologia Educacional de Uruaçu - Go. 2002.

WALTON, Richard E. *Tecnologia de Informação: o uso de Tecnologia de informação pelas empresas que obtêm vantagem competitiva*. Ed. Atlas, São Paulo - SP. 1993.

WENGER, E. *Artificial Intelligence and Tutoring System: Computacional and Cognitive Approaches to the Communication of Knowledge*. Califórnia: Morgan Kaufmann Publishers. 1987.

GLOSSÁRIO

HARDWARE - parte que engloba os equipamentos do microcomputador - por exemplo - monitor, teclado e demais periféricos. Todo hardware deve ser instalado no computador através de um programa (software).

HOME PAGE - é o conjunto de páginas de informações disponibilizada na internet.

INTERNET - é uma rede global presente em cada país significativo do mundo. A Internet, também conhecida como a Net (rede), é a maior rede de computadores do mundo, podemos chamá-la de uma super rede.

INTRANET - é uma mistura de redes privadas tradicionais com a internet, bem como uma nova entidade própria. O exame dessa rede sob várias perspectivas torna essa distinção mais evidente.

REDE - é basicamente um grupo de computadores ligados entre si de alguma forma. É uma espécie de rede de TV ou de rádio que conecta um grupo de estações de rádio ou TV.

SITE - local onde a empresa ou usuário disponibiliza sua home page. O site é um espaço disponibilizado por determinado provedor para que seja construída uma Home Page.

SOFTWARE - é o conjunto de instruções colocadas em ordem lógica que, quando executada esta seqüência de comandos, controla o computador realizando tarefas difíceis para o ser humano conseguir fazer com rapidez e eficiência.

SOFTWARES APLICATIVOS - são programas para aplicações gerais distribuídos mundialmente, desenvolvidos de modo a atender diversas necessidades de um grande número de usuários, de uma forma padrão.

WINDOWS - este software não é um sistema operacional e sim um ambiente operacional gráfico.

ANEXOS

Anexo I - Avaliação do trabalho de conclusão de estágio

Nome do Estagiário: Díniza Aparecida de Faria		
Local do Estágio: Colégio Estadual Levindo Borba		
Critérios de Avaliação	Conceito Atribuído	
<u>Justificativa da Aplicação do Trabalho</u> Considerar os argumentos apresentados, A Nível de Entidade Concessionária. Considerar os problemas que serão Solucionados com o presente trabalho.	A B C D E	
<u>Capacidade Crítica</u> considerar o sentido De análise da situação bem como o Domínio da mesma e a capacidade de Compreensão e proposta demonstrada Pelos estagiários.	A B C D E	
<u>Capacidade de inovação</u> Considerar o valor e a praticidade das Propostas apresentadas a nível inovador Para a entidade concessionária objeto da Ação do estagiário.	A B C D E	
<u>Percepção e profundidade de conhecimentos específicos</u> considerar a capacidade demonstrada pelo estagiário em dominar o tema objeto de seu trabalho, bem como a utilização de termologia técnica específica.	A B C D E	
<u>Capacidade de defesa do trabalho de Conclusão de estágio</u> Considerar a capacidade demonstrada pelo Estagiário em responder aos questionários De avaliação do professor orientador.	A B C D E	
<u>Verificação da metodologia do trabalho</u> Considerar a ordenação do presente Trabalho e o cumprimento de uma de Suas etapas.	A B C D E	
Parecer		
DATA	Assinatura do Prof. Orientador	Conceito Final

Anexo II - Dados do Aluno

Nome: Diniza Aparecida de Faria

Nº da Matrícula:

Endereço: Rua Pereira, 380 - Setor Aeroporto

CEP.: 76350-000

Cidade: Rubiataba

Estado: Goiás

Tel. Res.: (62) 325-1238

Tel. Com.:

Fax.:

Celular: (62) 9964-8720

E-mail:

Estágio realizado na área: Tecnológica da educação

Empresa: Colégio Estadual Levindo Borba

Resp. pelo estágio na empresa: Nilma Maria Rosa Barbosa

Endereço: Avenida Flamboyant, 416 - Setor Rubiatabinha

Telefone: (62) 325-2032