
O Uso da Informática na Alfabetização

Alessandra de Pinho Almeida Barbosa

Resumo

Pela elaboração da presente Monografia, procurou-se fazer um estudo sobre a aplicabilidade das novas tecnologias como apoio na construção da alfabetização. Este estudo visa apresentar um dos caminhos possíveis para a realização deste processo, onde o computador deixa de ser um simples facilitador da apreensão de conceitos para que, através dele, o aluno possa ser capaz de concretizar a aprendizagem. A alfabetização deve ser construída livremente na criança, num processo natural, lúdico e prazeroso. A informática educativa surge exatamente dentro desta proposta, promovendo a construção de conceitos e procurando desenvolver habilidades necessárias para um cidadão moderno.

Introdução

O uso da Informática na educação, e mais especificamente na alfabetização, é uma forma de instrumentalização técnica e teórica de se definir os rumos da aprendizagem diante de novas tecnologias. Estas possibilitam a realização de atividades dinâmicas e desafiadoras, tomando o lugar da rotina tradicional de uma sala de aula, “revolucionando-a”. Trabalhar de forma diferente, através de situações reais e diversificadas de aprendizagem, num relacionamento agradável valoriza as habilidades individuais, o processo em si e produz uma aprendizagem coletiva.

Os educadores devem estar preparados e aptos a prepararem seus alunos para enfrentarem as exigências que o avanço das novas tecnologias e das telecomunicações fazem ao abrirem horizontes para a educação.

Os computadores são instrumentos, e como tais devem ser integrados adequadamente pelas escolas ao processo educacional. Os programas utilizados devem ser objetos que ajudem a construir sujeitos, direcionados

para um fim comum e precisam ser construídos participativamente, por toda comunidade escolar.

Toda ação precisa estar comprometida com um determinado ideal, seja ele pessoal, educacional ou de toda uma sociedade e desta forma, surgiu a escolha do tema. Pesquisar sobre ele justifica-se tanto pelo razoável grau de curiosidade quanto pelos aspectos que o envolvem gerarem condições para alcançar uma problematização ampla. Ensinar e aprender são processos compartilhados, onde educador e educando dependem um do outro.

No estudo “O uso da Informática na Alfabetização” procuro demonstrar que ensinar através de novos recursos, novas mídias como a Informática, redireciona os paradigmas tradicionais de ensino, nos quais professores e alunos se mantêm distantes. O educador deve procurar chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis e o computador será mais do que um facilitador, acelerador ou motivador da alfabetização; através dele o aluno realizará. Assim, construirá conceitos e desenvolverá habilidades necessárias para a sobrevivência na sociedade do conhecimento. Quando é dada a oportunidade aos alunos de compreenderem o que fazem, eles experimentam a sensação de que são capazes de produzir algo que era considerado impossível. Além de realizarem, os educandos entendem o processo que os levou até o produto final, a escrita.

Neste trabalho, adotou-se o método de pesquisa e da coleta de dados em fontes bibliográficas, em sites na Internet e em observações feitas durante todo este curso através da troca de experiências com professores, profissionais das áreas afins e com os próprios alunos.

Primeiramente, delineei um panorama histórico de como a utilização desta nova tecnologia chegou à educação. Tornando-se hoje, uma conduta governamental normatizada e incentivada pelas Secretarias de Educação.

Nos capítulos subseqüentes apresento a Educação contextualizada em um novo panorama, o da sociedade tecnológica. Discorro sobre a Informática Educativa que se lança como uma grande novidade, pretendendo unir a escola aos novos códigos da modernidade, e, sua aplicabilidade interdisciplinar no ensino. Finalizo esse trabalho de pesquisa, tecendo reflexões sobre o processo de alfabetização, como ele se dá no aprendiz e a postura dos educadores diante desse processo e da Informática.

1. Como o Computador Chegou às Escolas

A educação através da Informática tem sua origem no ensino através das máquinas. Em 1924, o Dr. Sidney Pressers inventou uma máquina que corrigisse testes de múltipla escolha. No início dos anos 50, Skinner inventou uma máquina que utilizando o conceito da instrução programada pretendia ensinar. O método consistia em dividir o material em módulos seqüenciais, contendo uma questão que o aluno deveria responder. Caso a resposta estivesse correta, o aluno passaria ao próximo módulo. Porém, no caso de erro, ele deveria rever os módulos anteriores para que pudesse “corrigir” o processo de ensino.

A instrução programada foi apresentada inicialmente na forma impressa. No início da década de 60, tais programas de instrução programada foram implementados pelo computador. Ficaram conhecidos como CAI – Computer Aided Instruction – traduzido no Brasil como PEC – Programas Educacionais pelo Computador.

“A Internet foi criada em 1969, com o nome de Arpanet, pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, com o propósito de interconectar os centros de investigação mais importantes do país” (ALMENARA, 1995) e nela as instituições de ensino superior encontraram uma via de interação econômica e rápida. Com o passar do tempo a rede Arpanet foi expandindo-se ao longo do país. O fato de poder acessar à informações dos centros de investigação americanos pouco a pouco foi atraindo diferentes países que decidiram ter linhas de comunicação com esta rede e criar centros para direcioná-la. Assim se criaram Eunet (Europa) e Junet (Japão). Isso facilitou que a gestão de Internet fosse totalmente descentralizada. Não existe um único organismo que controle ou regule a informação que mostra cada computador ou tráfego existente.

A Internet hoje é um imenso banco de dados em contínua expansão, circulação e atualização, englobando cerca de 45 mil redes com cerca de cinquenta milhões de usuários em todo mundo.

Por volta de 1970, começou-se a discutir a utilização do computador no ensino, em um seminário realizado pela Universidade de São Carlos e posteriormente na 1ª Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior – 1ª CONTECE – no Rio de Janeiro. Defendeu-se a utilização de diversas tecnologias na educação, e dentre elas, o computador na modalidade CAI.

A UNICAMP (Universidade de Campinas) iniciou em 1976 uma pesquisa sobre o uso do computador na educação, através da linguagem LOGO. Criou-se um grupo interdisciplinar, composto por especialistas da área da computação, lingüística e psicologia educacional a fim de estudar as propostas trazidas por Seymour Papert e Marvin Minsky quando visitaram essa instituição no ano anterior. No ano seguinte, 1977, o projeto passou a envolver crianças que eram coordenadas por dois mestrados em computação.

A Secretaria Estadual de Educação – SEE- neste mesmo ano, paralelamente iniciou estudos sobre a aplicabilidade da Informática na Educação, seguindo as pesquisas em desenvolvimento no país e enviando técnicos para conhecerem as experiências na França e nos Estados Unidos da América.

O 1º Fórum Nacional a estabelecer uma posição sobre o uso do computador como ferramenta auxiliar no processo ensino/aprendizagem ocorreu em 1981 durante o I Seminário Nacional de Informática na Educação. Esse debate ocasionou o surgimento de políticas normatizadoras do movimento que influenciam até hoje as condutas governamentais deste processo. De acordo com tais políticas, as atividades de informática na educação deveriam ser previamente planejadas e norteadas por valores sócio-político-culturais e pedagógicos da realidade brasileira.

O Comitê Assessor de Informática na Educação (CAIE/MEC), em 1996, recomendou a aprovação do “Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus” (MEC-1996) objetivando produzir uma base para dar apoio às Secretarias Estaduais de Educação na capacitação de profissionais do ensino e professores e produção de produtos educativos, como softwares.

O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) elaborou diretrizes básicas mediante intenso processo de articulação e negociação, do qual participaram a equipe da Secretaria de Educação a Distância do MEC, o Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação (CONSED) e as Comissões Estaduais de Informática na Educação formadas por representantes das esferas estaduais e municipais de educação, das universidades e da comunidade escolar em geral. Equipes de planejadores educacionais, professores e técnicos estão, portanto, trabalhando com o tema Informática Educativa, em todos os estados do País.

Estas equipes, após analisar inúmeras experiências nacionais e internacionais, chegaram a importantes conclusões sobre como introduzir a

tecnologia nas escolas, destacando-se aquela que constitui o segundo aspecto do Programa: a sua descentralização operacional. O ProInfo não pretendia “despejar” computadores em escolas públicas segundo critérios meramente matemáticos. As escolas é que, atendendo a determinados pré-requisitos, solicitariam os computadores. Para assessorá-las no processo de planejamento tecnológico vinculado a um projeto pedagógico, capacitar os professores para usar o computador na sua prática docente e acompanhar permanentemente estas mesmas escolas no processo de incorporação da tecnologia, o MEC disponibilizou estruturas denominadas Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), com equipes devidamente preparadas e equipamentos adequados. Os NTE, em número de 200, instalados no biênio 1997-98, foram também provedores de acesso à *Internet* para as escolas, permitindo assim a sua interligação e o acesso a fontes de informações do mundo inteiro.

Ciente de que o professor é fator chave para o sucesso do Programa, o MEC iniciou este processo, dividindo-o em duas etapas: a formação, em nível de especialização, de mil multiplicadores que foram alocados aos NTE e a capacitação, pelos NTE, de 25 mil professores das escolas onde seriam instalados os computadores, em consonância com o cronograma de entrega dos equipamentos. Esta capacitação não começou da estaca zero, pois universidades federais, estaduais e privadas já desenvolviam cursos de especialização em informática educativa e, em vários estados, alguns professores da rede pública já usavam computadores no seu dia-a-dia. Por exemplo, o Rio Grande do Sul dispunha de mais de mil professores capacitados e 238 escolas, em quase 20% dos municípios gaúchos, tinham computadores. Assim, existiam condições para que esses estados realizassem um processo efetivo de capacitação dos professores da rede pública. Para os outros estados, o MEC desenvolveu um programa especial de formação de multiplicadores.

É também de responsabilidade do ProInfo coordenar a adesão das escolas e a logística de aquisição de 100 mil computadores via processo de licitação internacional e a sua instalação em aproximadamente seis mil escolas. Todas as escolas públicas poderiam participar do Programa e, valendo-se da sua experiência ou do apoio dos NTE, elaborarariam um projeto tecnológico representando o compromisso da escola (e da comunidade) de disponibilizar instalações físicas e liberar professores para o processo de capacitação, em função do uso pedagógico que seria feito dos computado-

res. Como o Programa dispôs de computadores em quantidade limitada para o período 1997-98 (provavelmente inferior à demanda das escolas), os melhores projetos foram selecionados por Comissões Julgadoras constituídas pelos estados e, em seguida, homologados pelo MEC. A logística de instalação previa que os licitantes vencedores entregassem os equipamentos diretamente nas escolas, conforme cronograma definido por cada estado. Estes mesmos licitantes deveriam oferecer manutenção e assistência técnica, com garantia e condições de atendimento estabelecidas pelo edital de licitação. As escolas teriam, pelo menos, um técnico de suporte encarregado de receber os equipamentos e garantir seu funcionamento adequado.

Quanto ao *software* educacional, pretendia-se que fossem estimuladas a sua tradução, adaptação e produção para todas as disciplinas curriculares. Estão também em andamento ações de articulação com os órgãos competentes para expandir a infra-estrutura de telecomunicações e estabelecer tarifas subsidiadas de comunicação para projetos educacionais. Ressalta-se, finalmente, a imperiosa necessidade de se construir um processo de acompanhamento e avaliação, tanto das ações do Programa como do impacto da tecnologia nas escolas.

O ProInfo é essencialmente um programa de educação, voltado para a introdução da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem e integrado com outras ações do MEC, com o objetivo de oferecer a todos os jovens brasileiros uma educação pública de qualidade e de promover a valorização profissional dos professores.

2. O Impacto das Novas Tecnologias

“A nova sociedade, decorrente da revolução tecnológica e seus desdobramentos na produção e na área da informação, apresenta características possíveis de assegurar à educação uma autonomia ainda não alcançada.” (PCNEM – 1999)

Vivemos num país absolutamente paradoxal dividido em classes sociais em situações opostas de bem estar, representando as três diferentes ondas de desenvolvimento, contrastantes e antagônicas, coexistentes em nossa sociedade, e geradoras dos mais diferentes conflitos.

Ao lado de universidades que já iniciam seus primeiros passos em direção a cursos de mestrado e doutorado virtuais, convivemos ainda com taxas vergonhosas de analfabetismo, repetência e evasão, com uma educação que, apesar de inúmeros esforços, continua insistindo em apresentar baixos níveis de eficiência, uma sofrível qualidade de ensino, demonstrando por parte da população mais pobre um aproveitamento precário em termos de educação básica, caracterizando, assim, a dificuldade histórica que a educação tem de se constituir num instrumento de equalização de oportunidades e de exercício de cidadania.

É exatamente isso que os indicadores de desempenho do sistema educacional brasileiro vêm escancarando aos nossos olhos. Para ilustrar a nossa pobreza política, os dados do Relatório Nacional do Brasil/ MEC/96 revelam que, apesar de uma progressiva queda nas taxas de analfabetismo, de 39,5% para 20,1%, nas últimas quatro décadas, os números ainda continuam elevados considerando o ritmo do aumento da renda per capita no mesmo período.

O desenvolvimento tecnológico e social impõe novas exigências necessárias a inclusão social. A revolução tecnológica redefine as identidades individuais e coletivas criando novas formas de socialização e de modos de produção.

O simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas.

Todos esses aspectos solicitam uma conscientização mais profunda dos dirigentes da educação brasileira e a mobilização da sociedade nacional, no sentido de criar alternativas capazes de enfrentar o grave problema decorrente do despreparo de nossa população diante dos novos desafios presentes na aurora do século XXI. A gravidade dos problemas requer medidas enérgicas e corajosas para que possamos, inclusive, tentar recuperar o atraso provocado pela falta de consciência e o descompromisso com a educação nacional revelados pelos indicadores do Relatório Nacional anteriormente citado.

2.1 A Educação na Era da Informática

A sociedade atual presenciou, em um pequeno espaço de tempo, uma “transformação faraônica” na área das informações. Alterações na conjuntura mundial, globalização da economia e informatização dos meios de comunicação trazem reflexões sobre o papel da escola diante do modelo de sociedade deste final de século.

Com o surgimento da Informática, novos veículos de comunicação foram gerados, e conseqüentemente o progresso impulsionado. Tal progresso influenciou também a área da educação. Por outro lado, excluiu um grande grupo de nossa sociedade, que sem acesso aos novos meios, viram-se incapacitados para operar os modernos equipamentos eletrônicos, e, o que é mais sério, comunicar-se através deles numa linguagem própria (quase uma segunda língua) universal.

Baseado nesse fato, é que os países em desenvolvimento devem estar atentos. É preciso que se desenvolvam projetos na educação que ofereçam oportunidades aos integrantes das diversas camadas sociais (principalmente as menos favorecidas) de conhecimento, treino e preparo para a utilização destas novas ferramentas. Assim, elas abrirão portas no campo pessoal, profissional e social. “*É necessário desmistificar o computador*” (PIMENTA, 2000), e a melhor forma para isso é que sejam criados produtos nacionais, que valorizem aspectos de nossa cultura e de nosso país e que todos aqueles ligados à área da educação e informática sejam incentivados a criar produtos que utilizem como tema norteador a nossa própria realidade, para que não tenhamos que adquirir softwares importados que nada nos dizem, por estarem de acordo com um outro contexto histórico-cultural.

Estas novas ferramentas tecnológicas poderão encurtar as distâncias entre as camadas sociais e serem um meio para que todos possam exercer sua cidadania democraticamente.

2.2 A Informática Educativa

A Informática proposta como apoio ao profissional da educação, não pretende surgir como um novo método de ensino, pois isso não resolveria o problema da alfabetização; mas sim, como meio de reanalisar as práticas de introdução da língua escrita. Os recursos da informática educativa como os softwares, devem ser vistos como instrumentos a serviço dos educadores; e, seu emprego eficaz, de modo criativo, dependerá da formação do educador que os utiliza.

Taylor (1980) classifica os softwares educativos em tutor (o software que instrui o aluno), tutorado (software que permite o aluno instruir o computador) e ferramenta (software com o qual o aluno manipula a informação).

Podemos entender por tutoriais os softwares que se caracterizam por transmitirem informações pedagogicamente organizadas, como se fossem um livro animado, um vídeo interativo ou um professor eletrônico. A

informação é apresentada ao aprendiz seguindo uma seqüência, e o aprendiz pode escolher a informação que desejar. A informação que está disponível para o aluno é definida e organizada previamente, assim o computador assume o papel de máquina de ensinar. Não há interação entre o aprendiz e o programa, o único relacionamento entre eles resume-se na leitura da tela ou escuta da informação fornecida. Segundo Valente (1993), esses programas só permitem ao agente de aprendizagem verificar o produto final e não os processos utilizados para alcançá-lo. A sua limitação se encontra justamente em não possibilitar a verificação se a informação processada passou a ser conhecimento agregado aos esquemas mentais.

O computador ao assumir o papel de máquina de ensinar terá uma abordagem educacional de instrução auxiliada por computador. Essa abordagem tem suas raízes nos métodos de instrução programada tradicionais; porém, ao invés do papel ou do livro, é usado o computador. Os softwares que implementam essa abordagem podem ser divididos em duas categorias: tutoriais e exercício-e-prática (“drill-and-practice”).

Os softwares de exercício-e-prática enfatizam a apresentação das lições ou exercícios, a ação do aprendiz se limita a virar a página, avançar para a próxima tela ou realizar exercícios, cujo resultado pode ser avaliado pelo próprio computador. As atividades exigem apenas o fazer e o memorizar informações sem preocupar-se com a compreensão do conceito proposto.

Um outro tipo de software que ensina é dos jogos educacionais e a simulação. Nesse caso, a pedagogia utilizada é a exploração autodirigida ao invés da instrução explícita e direta (VALENTE,1993).

Os jogos são desenvolvidos geralmente com a finalidade de motivar, desafiando o aprendiz e envolvendo-o em uma competição com a máquina ou com outros participantes. Esses softwares podem ser integrados a outras atividades, inclusive educacionais.

O ponto forte do computador nas escolas é o chamado software de simulação. Ele possibilita a vivência de diversas situações como realizações de experiências químicas, exploração de ambientes como cavernas e o fundo do mar, viagens a cidades antigas, ao universo, a outros países, outros tempos, dissecar cadáveres, e criar os mais diversos e inusitados ambientes e situações.

Os professores ou alunos podem criar seus próprios protótipos de programas sem possuírem conhecimento técnico específico através dos softwares de programação.

O ensino pelo computador implica em que o aluno, através da máquina, possa adquirir conceitos sobre praticamente qualquer domínio.

2.2.1 Informática Educativa: uma ferramenta intelectual de acesso à informação

Os novos cenários requerem que o aprendiz, ao lado de uma sólida formação básica, desenvolva a autonomia, a capacidade de resolver problemas e a criatividade. Associadas a essas habilidades, outras estão também sendo requeridas, como flexibilidade, espírito crítico, mudanças de valores, visão de totalidade, integradas à formação de competências cognitivas e sociais da população no sentido de preparar o indivíduo para uma nova cidadania, para que seja membro de uma cultura moderna, capaz de integrar um sistema produtivo, ser um consumidor consciente, para que tome posse de informações presentes no mundo e que afetam a sua vida como cidadão.

Acredita-se também que o acesso à informação é fundamental, imprescindível ao desenvolvimento de um estado democrático e que jamais se chegará a uma sociedade desenvolvida se os códigos instrumentais e as operações em redes se mantiverem nas mãos de poucos iniciados. A qualidade e a quantidade de recursos humanos é que definem o ritmo e a natureza das transformações econômicas e sociais.

Dessa forma, quando se fala sobre a necessidade de desenvolvimento da aprendizagem e de acumulação de conhecimentos voltados para o desenvolvimento humano e para a preservação da dignidade humana, demonstra-se a preocupação com a formação integral do indivíduo no sentido de capacitá-lo para viver numa sociedade pluralista em permanente processo de transformação. Isto implica, além da dimensão instrumental, trabalhar de forma integral, noções de valores, ética, responsabilidade e o desenvolvimento da compreensão das interações ecológicas existentes entre os diferentes organismos vivos, incluindo aqui a noção de desenvolvimento sustentável, considerado, valor universal.

Esta visão, mais ampla requer que seja pensado na potencialidade das inovações tecnológicas no sentido também de procurar criar uma nova consciência que leve os indivíduos a neutralizarem os efeitos negativos da tecnologia sobre o meio ambiente, criando uma cultura em que o progresso técnico seja compatível com a preservação ambiental e a competitividade internacional.

Desta forma, pretende-se com a implementação da Informática Educativa assegurar o acesso aos códigos da modernidade a uma significa-

tiva parcela da população brasileira; ou seja, possibilitar o acesso ao conjunto de conhecimentos e habilidades necessárias para participação na vida produtiva, atendendo às exigências dos novos padrões de produtividade e competitividade decorrentes dos avanços tecnológicos. Além de fomentar o desenvolvimento de infra-estruturas adequadas ao uso de sistemas informáticos por parte de significativas parcelas da população brasileira, para o desenvolvimento e fortalecimento de processos de educação continuada, lembrando que esta não deverá permanecer confinada às paredes das escolas e aos sistemas formais.

O enfrentamento desses desafios levará à adoção de estratégias e medidas urgentes pelos órgãos responsáveis pela educação. Estas devem estar voltadas para a necessidade de uma sólida formação básica, ao lado da importância de desenvolver novos hábitos intelectuais de simbolização, de formalização do conhecimento, de manejo de signos e representação, além de preparar o indivíduo para uma nova gestão social do conhecimento, apoiado num modelo digital explorado de forma interativa e que vem sendo requerido pelo novo cenário cibernético, informático e informacional.

Torna-se necessário reforçar a idéia de que sozinho, sem levar em consideração os componentes mais importantes da educação - as pessoas, a cultura e o contexto, o computador na escola não provoca a melhoria da qualidade da educação. Ele por si só não é agente de nada. Na maioria dos casos, até mesmo pode repetir o ensino que pode ser feito sem computadores, ou mesmo reforçar tendências e fortalecer teorias que afastam o sujeito do processo de construção do conhecimento e impedem o educador de enfrentar questões básicas, conservando, assim, um modelo de sociedade baseado na dependência do mais forte sobre o mais fraco, que produz sujeitos incompetentes, incapazes de pensar, construir e reconstruir o conhecimento.

O que qualifica o uso desse instrumento na educação é a melhoria da qualidade da interação professor-computador-aluno e que vem sendo a principal justificativa para utilização dos recursos informáticos na educação. Significa, também, trabalhar necessidades desiguais ao longo do processo, assegurando o acesso ao conhecimento e a satisfação das necessidades básicas dos indivíduos mediante processos coletivos e cooperativos ao promover as discussões com os pares, problematizar e contextualizar conteúdos e informações. Isto porque num ambiente informatizado, ao contrário do que se pensa, podemos trabalhar as necessidades individuais utili-

zando metodologias adequadas e promover o desenvolvimento da capacidade de dialogar num mundo interativo e interdependente usando os instrumentos da própria cultura.

Estudos têm demonstrado que o computador deve ser utilizado como catalisador de mudanças do modelo educacional vigente, reforçando um paradigma que promova a aprendizagem, ao invés do ensino, que coloca o controle do processo nas mãos do aluno e que auxilia o professor a compreender que a educação é um processo de construção de conhecimento pelo aluno, como produto de seu próprio engajamento intelectual e não uma simples transferência de conteúdos. O que se propõe é o uso de uma ferramenta capaz de explicitar o raciocínio do aluno e ajudá-lo a refletir e a depurar idéias e conceitos adquiridos. (VALENTE, 1993).

Em vez de ficar passando informação ao aluno como máquina de ensinar, o computador pode ser usado como ferramenta intelectual, como estimulador do processo de construção do conhecimento, possibilitando certas atividades que seriam difíceis ou impossíveis de serem realizadas sem o computador e que constituem oportunidades especiais para aprender. É o aluno que passa as informações para o computador mediante o uso de linguagens de programação, de *softwares* para construção de multimídia, jogos matemáticos e lingüísticos, além dos aplicativos que permitem a criação de banco de dados, o processamento de textos, construção de planilhas, dentre outros.

A possibilidade que esta ferramenta cria de desenvolver um ciclo que envolve descrição-execução-reflexão-depuração-descrição, gerando condições para o aluno construir conhecimento e, portanto, aprender, ao invés de ser ensinado, é que constitui, segundo Valente, uma verdadeira transformação do processo de ensino-aprendizagem mudando o enfoque do ensino tradicional baseado na transmissão do conhecimento, para o indivíduo como seu construtor, fundamentado no pressuposto de que o pensamento não tem fronteiras, que ele se constrói, se desconstrói e se reconstrói, estando sempre em processo de modificação, transformando-se mediante a ação do indivíduo sobre o seu mundo.

O uso da Informática na educação promove um aprendizado autônomo o qual pressupõe a busca de informações onde quer que elas estejam mediante o domínio de diferentes formas de acesso à informação, associado ao desenvolvimento de uma atitude crítica de investigação, no sentido de que o indivíduo seja capaz de avaliar, reunir e organizar as informações

mais relevantes. Esse desenvolvimento autônomo envolve também relações de cooperação, parceria e compartilhamento entre os diferentes aprendizes; ou seja, interações interindividuais num contexto de cooperação, de diálogo, mediante o desenvolvimento de operações de reciprocidade, complementaridade e correspondência, o que pode ser incentivado com vivências de trabalho em grupo na busca de soluções aos problemas propostos, reconhecendo a importância da experiência e do saber de cada membro do grupo na construção do saber coletivo.

Pierre Lévy sugere uma “*nova ecologia cognitiva*” (LÉVY, 1994), ou seja; uma nova dinâmica na construção do conhecimento, um novo movimento, novas capacidades de adaptação e de equilíbrio dinâmico nos processos de construção do conhecimento, um novo jogo entre sujeito e objeto, um novo enfoque mostrando o enlace e a interatividade existentes entre as coisas do cérebro e os instrumentos que o homem utiliza, entre eles, o computador. Explica a ação mútua e simultânea entre usuários e seus sistemas, entre aluno e professor, entre o indivíduo e seu contexto. Segundo Lévy, ecologia cognitiva é compreendida pelas interações que ocorrem entre as mentes humanas e as redes de armazenamento, transformação, produção e disseminação de informações e conhecimentos.

O computador visto como instrumento para a criação de uma nova ecologia cognitiva, de um novo ambiente de aprendizagem, deverá também colaborar para a mobilização dos recursos internos do indivíduo - emocionais, afetivos, cognitivos, estéticos, éticos, etc., facilitando o interjogo desses recursos com os tipos de atividades a serem desenvolvidas, com os objetos do ambiente e com as interações com outras pessoas. Permite, também, mudar os limites entre o concreto e o formal, constituindo-se num instrumento de aceleração da aprendizagem ao facilitar a compreensão de conceitos difíceis de serem visualizados sem essas ferramentas.

A presença adequada do computador na escola poderá representar um enriquecimento para aprendizagem do aluno e o atendimento às suas necessidades, independente de sua situação sócio-econômica e isto é o que faz justiça social, ou seja, o oferecimento de ambientes ricos em materiais de aprendizagem capazes de estimular o envolvimento e maior compromisso com a educação que lhe está sendo oferecida.

Para criar esta nova ecologia um dos atores principais, além do aluno, é o professor que, por sua vez, deverá compreender as mudanças que estão ocorrendo no meio cultural, no contexto onde vive o aprendiz e

trazê-las para dentro da escola, criando, assim, um ambiente mais semelhante à vida, aos futuros espaços de trabalho, às atividades sociais e aos serviços que os aprendizes terão de realizar.

2.2.2 A informática educativa numa proposta interdisciplinar

“A proposta da interdisciplinaridade é estabelecer ligações de complementaridade, convergência, interconexões e passagens entre os conhecimentos.”(PCNEM, 1999)

Dentre as novas pautas educacionais, a interdisciplinaridade ocupa hoje um lugar de destaque, a partir de um novo modelo de ciência que afirma que todos os conceitos e teorias estão interconectados, que não existe uma disciplina mais importante do que outra, reafirma a necessidade de se buscar um novo discurso, uma nova síntese, uma nova linguagem descritiva que promova a descoberta de uma axiomática comum entre diferentes disciplinas.

Em termos educacionais a interdisciplinaridade tem uma grande importância metodológica e exige uma nova pedagogia, pois a vida nos apresenta problemas complexos que não podem ser resolvidos com pensamento disciplinar. Problemas complexos requerem soluções complexas, inter ou transdisciplinares, o que implica em integração de conhecimentos parciais, específicos, tendo como objetivo em comum um conhecer mais global.

Ambientes computacionais que utilizam ferramentas adequadas criam todo um espaço para o desenvolvimento interdisciplinar, mediante o desenvolvimento de projetos e atividades integrando várias disciplinas. O computador, neste contexto, é visto como um objeto para a expressão da criatividade e uma ferramenta para a integração e organização de conteúdos socialmente relevantes e interdisciplinares. Para Moraes, o computador pode atuar como força integradora entre as “culturas humanas e exatas” (MORAES, 1996), plantando sementes geradoras de uma nova cultura epistemológica menos dissociada. Não estaremos enfocando somente questões relacionadas às tecnologias e a educação, mas também a lingüística, matemática, lógica, ciências sociais etc. A integração temática interdisciplinar desenvolvida através de projetos seria, para a autora, a forma em que os educadores estão encontrando para ter um modelo de educação mais próximo possível da realidade do aluno e de uma forma que lhe seja mais significativa.

O computador em si apenas desencadeia o processo no sentido de que o importante não é a máquina ou o currículo, mas o que se pode ser feito

com eles na direção do resgate do pensamento humano, do seu poder de construir ciência, criar, refletir, criticar, questionar e aprender de forma mais significativa.

As tecnologias da informação deverão ser instrumentos que facilitem a criação de ambientes de aprendizagem natural, espontâneo, lúdico, desafiador e interdisciplinar. Ambientes compreendidos como contextos educacionais onde se possa construir teorias “erradas” ou transitórias, um lugar para se aprender a pensar, construir, explorar, formular e reformular teorias que tenham sintonia com as construções do indivíduo e que permitam o desenvolvimento de um estilo de cognição pessoal.

No ambiente escolar tradicional temos o quadro negro, o giz, o livro didático e o professor, cuja palavra serve de estímulo e orientação para mudança comportamental. É um ensino massificado e pouco interativo.

Uma nova proposta cognitiva proporcionada por ambientes adequadamente informatizados, onde o professor não é a única fonte de informação, pressupõe um ambiente enriquecido de códigos simbólicos, de representações por imagens, sons e movimentos, disponíveis para que os alunos possam interagir com eles, formular e testar hipóteses, estabelecer relações, produzir simulações rápidas e fáceis, construir conhecimentos que tenham correspondências com a sua forma de pensar e compreender os fenômenos e os fatos da vida. Nesses ambientes poderemos partir de problemas, atividades e projetos contextualizados e individuais, vivenciar interações sociais mais ricas e que também se constituem em novas fontes de informações.

Disto decorre a preocupação de que o computador não seja programado para repetir o livro didático ou o velho ensino, que simplificam e reduzem a potencialidade desses instrumentos em função do espaço reduzido de informações que os livros dispõem, o que contrasta com a riqueza dos bancos de dados, ricos em imagens, cores e sons, oferecidos pelas novas tecnologias da informação.

3. Reflexões Sobre Alfabetização

3.1 O Processo da Alfabetização

Segundo Julia Eugênia Gonçalves (1996), na Grécia Antiga, a palavra alfabetizar era empregada como o ensino do alfabeto. Aqueles que conhecessem o nome das letras, seus sons e suas combinações seriam con-

siderados alfabetizados. Durante séculos, esse controle do código de sinais gráficos e a formação das palavras foram considerados suficientes para a alfabetização.

Atualmente sabe-se que *“Nenhum conjunto de palavras, porém, por mais vasto que seja, constitui por si mesmo uma linguagem: enquanto não tivermos regras precisas para combinar tais elementos, produzindo orações aceitáveis, não teremos uma linguagem”* (FERREIRO, 1985). A linguagem é para o homem um instrumento de comunicação e cognição, e através dela ele interpreta e se expressa no mundo, entende as relações; ou seja, se constitui simbolicamente. Pela linguagem somos capazes de nos expressar, nos revelar, nos relacionarmos uns com os outros e com o mundo. Pela linguagem caracterizamos-nos humanos. Do poder da linguagem, mais especificamente da palavra, emana um certo encantamento. E leitura e escrita são parte importante desse mágico universo criado pela linguagem.

Na leitura desvendamos e recriamos significados, valores, emoções; ou seja, uma mensagem que foi transmitida por alguém. As letras fazem parte de um sistema, assim como as palavras, e sozinhas elas não tem sentido. Este processo depende de um leitor para não apenas decifrar símbolos, mas dar significado a eles e as suas relações. Enquanto na leitura compreende-se os outros, na escrita imprime-se o próprio sujeito.

Devemos encarar a alfabetização como um processo que atravessa toda a vida do homem e cada nova experiência, cada nova vivência será um aprendizado e complementar um conceito anterior, reformulando-o. Serão os relacionamentos pessoais e interpessoais que alfabetizarão os indivíduos ao longo de suas vidas. Portanto, o conhecimento do mundo, sua “leitura”, deve preceder a leitura do código escrito, da palavra.

3.2 O Processo de Desenvolvimento do Aprendiz

Nas sociedades letradas, as crianças estão permanentemente em contato com uma linguagem. E é por meio deste contato que elas descobrem a funcionalidade da comunicação escrita, desenvolvendo interesse e curiosidade por essa linguagem.

A escrita é uma forma individualizada de transcrição da linguagem, portanto aquele que irá praticá-la deverá possuir um mínimo de conhecimento da língua em que se expressará.

Todo indivíduo possui em sua natureza humana uma predisposição para a leitura e escrita e uma competência verbal para aprender uma língua.

Chomsky (1976), em seus estudos psicolinguísticos, elabora uma distinção entre competência e desempenho. Segundo ele, todos possuímos uma gramática internalizada, e a partir dela teríamos condições de nos expressarmos dentro de um código linguístico.

Esse “saber linguístico” que toda criança possui não pode ser ignorado pela escola. Deve sim ser aproveitado, para que esta língua seja transcrita em um código gráfico. As crianças elaboram uma série de idéias e hipóteses provisórias antes de compreenderem o sistema escrito em sua total complexidade. Na construção deste conceito, os erros são esperados e não devem ser encarados como faltas. Eles simbolizam o processo evolutivo da aprendizagem. Somente produzindo e experimentando, os aprendizes poderão resolver as contradições que surgem e caminharem para ultrapassá-las. Mesmo que eles ainda não possuam a habilidade para ler e escrever de maneira autônoma, podem fazer uso de alguma ajuda, humana ou tecnológica, para aprenderem a ler e a escrever em situações significativas. Tais situações é que proporcionaram boas condições para que sejam produzidos variados tipos de textos. Afinal, o ato de ler e de escrever exige razões para isso. Lemos para buscar informações, distrair, refletir, entender melhor acontecimentos ou fatos da história de nossa vida e do mundo e divertir, por exemplo. Escrevemos por possuímos necessidade de nos comunicar com os outros, para relatarmos acontecimentos, organizarmos nossas idéias e termos mais clareza delas, por prazer ou inspiração. Reconhecer essas necessidades é fundamental para o sucesso do alfabetizador e do aprendiz.

O foco deste processo de alfabetização será sempre o sujeito. A qualidade educativa, hoje, implica em focalizar o indivíduo, levando em conta as diferenças individuais, as suas múltiplas inteligências. Requer também que se priorize a aprendizagem, levando em conta o processo mais do que o ensino e seus resultados, o que significa considerar a gestão pedagógica o eixo central da organização do processo educativo. O aprendiz, por sua natureza, busca adquirir novos conhecimentos. Piaget (1978)

4. O Papel do Alfabetizador

“Para o professor a escola não é apenas o lugar da reprodução de relações de trabalho alienadas e alienantes. É também, lugar de possibilidade de construção de relações de autonomia, de criação, de recriação de seu próprio tra-

balho, de reconhecimento de si, que possibilita redefinir sua relação com a instituição, com o Estado, com os alunos, suas famílias e comunidades.” (PCN-1997)

Conhecer os processos mentais pelos quais o aprendiz passa é condição básica para ser um professor competente. O professor que ensina a trabalhar em conjunto é também alguém que trabalha com os demais professores em parcerias com diferentes áreas e com diferentes agentes sociais.

Deve fazer parte da rotina de trabalho do professor a atualização contínua de conhecimentos e de novas estratégias didáticas. Porém, ele precisa estar consciente que apenas usar uma nova ferramenta tecnológica como o computador não significa modernizar-se ou renovar-se pedagogicamente.

Cabe ao professor-alfabetizador criar ambientes de aprendizagem e de valorização do aprendiz, estimulá-lo adotando uma postura de orientador, de estimulador, de propulsor das atividades, onde os métodos sejam voltados à investigação. Atualmente não se concebe mais o professor como simples informante, espera-se que ele conduza seus alunos à descoberta e à construção do conhecimento. O ensino deve ser uma atividade direcionada para a auto-aprendizagem partindo do que o aluno já conhece, do que vai descobrir, criticar e aceitar, como também, decorrência da integração de todos os envolvidos no processo.

O professor deve ser aquele que acredita na capacidade criativa do aluno, na sua capacidade própria de elaborar saberes, preparando-o para as oportunidades práticas da vida, deixando de se considerar o centro e a convergência das atenções para tornar-se um guia da aprendizagem. Proporcionando o desenvolvimento do pensamento crítico, a capacidade de pensar em múltiplas alternativas para a solução de um problema, de se trabalhar em equipe, tendo disposição para procurar e aceitar críticas, enfrentar os riscos, o professor estará garantindo a formação das competências básicas. Tais competências devem ser desenvolvidas no aprendiz tanto para o exercício de sua cidadania quanto para o desempenho de suas atividades. Pois, desenvolvendo e ampliando essas capacidades será possível se combater a dualização que gera desigualdades cada vez maiores em nossa sociedade.

É importante que o professor entenda o que a criança pensa e as formulações que faz nas relações entre fala e escrita. Para que assim,

desmistifique-se o ato de ler. Colocando-a em contato com atos de leitura e escrita o aprendiz será levado a compreender o que a escrita representa e conseqüentemente, seus usos e valores, a sua função social.

4.1 O alfabetizador diante das novas tecnologias

“Será muito mais rico se em nossas atividades didático-pedagógicas formos capazes de auxiliar nossos educandos a sentir e a perceber o mundo como uma totalidade de elementos articulados num todo.” (LUCKESI,1993)

De acordo com Fagundes (1993), alfabetizar em tecnologia é ajudar o indivíduo a aprender a usar, descrever, refletir e explicar o funcionamento desses novos objetos pertinentes a Informática. É pesquisar e transformar objetos informáticos que temos e desenvolver novos sistemas com esses objetos.

O computador torna-se disponível às crianças para ser usado e brincado; pois, renovando sua existência ele se transforma em aparelho-jogo ou máquina-lúdica e assim eles desvendam seu funcionamento lógico.

Porém, nem sempre o computador é fascinante. Algumas vezes, o interesse por ele é suscitado apenas enquanto ainda é uma novidade. Observando esse fato é que o alfabetizador deve planejar-se quanto ao uso deste equipamento.

“O computador, objeto de prazer em casa, entra na escola, muitas vezes, transfigurado em trabalho-obrigação, perde seu encanto, seu mistério.” (NOGUEIRA, 1998)

O computador para as crianças tem praticamente o mesmo uso que para o adulto. Elas, na brincadeira, escrevem histórias, desenham, calculam, jogam, atraídas pelas inusitadas características de cores, movimentos, sons e interação, como a contagem automática de pontos, os efeitos sonoros, o acaso e a velocidade e os níveis múltiplos de dificuldade.

Os jogos educativos passaram a ser produzidos em versões eletrônicas e convenientemente pais e educadores passaram a empregá-lo nas práticas pedagógicas. O jogo pedagogizado – “um jogo que visa à aquisição de aprendizagens específicas, definidas a priori, tais como forma, cor, números” (KISHIMOTO, 1993) - deixa de ter o atrativo da aventura, da fan-

tasia, para serem utilizados como testes de conhecimento seguindo moldes de acerto X erro.

Um jogo, sem objetivo específico a aquisição de um determinado conhecimento, pode gerar maior prazer à criança. Pois, no jogo a criança brinca “e ao mesmo tempo, ela aprende a seguir os caminhos mais difíceis, subordinando regras e, por conseguinte, renunciando ao que ela quer, uma vez que a sujeição a regras e a renúncia à ação impulsiva constituem o caminho para o prazer no brinquedo.” (VIGOTSKY, 1991)

A Informática proporciona que a máquina seja encarada e utilizada como um instrumento de criação. O mouse transforma-se em lápis, pincel, carvão, nanquim, tesoura, cola, aquarela, jato de tinta, borracha, carimbo. A tela do computador representa o papel. Desta forma, as crianças experimentam efeitos especiais e em pouco tempo dominam a técnica de transformação em imagem eletrônica. Interação com máquina e ao mesmo tempo com o mundo ao seu redor e com quem ocupa estes espaços, assim, elas transformam-se em leitores mais críticos deste mundo em constante mudança.

Cabe ao professor, e mais especificamente ao alfabetizador, diante dos apelos e transformações que as novas tecnologias impõem, ser criativo. Por meio da Informática, a maioria das suas atividades poderá se tornar mais inovadora, rompendo com as prisões curriculares e adotando um formato mais ágil e participativo para seu trabalho. O que empobrece muito o ato de educar é a quase ausência de propostas que impliquem atividades dos alunos. E este é exatamente o objetivo dos softwares educativos enquanto instrumentos de ensino: romper com as limitações do cotidiano. Ao trabalhar com eles, o educador encontrará uma nova maneira de facilitar as atividades, a ação e a participação do aluno no seu processo de produzir fatos sociais, de trocar informações, enfim, de construir conhecimento.

Conclusão

O uso do computador na educação escolar é uma ferramenta aberta; ou seja, pode ser adaptável aos vários níveis de desenvolvimento do ensino. Exatamente por isso, ele tende a ser utilizado em larga escala como instrumento pedagógico. O que nos leva a descartar os modismos incentivados por duvidosos interesses comerciais e políticos.

Cabe ao educador refletir cuidadosamente sobre seus objetivos pedagógicos, sobre a quantidade e qualidade das máquinas disponíveis e a adequação dos softwares a sua turma. Ele deve avaliar programas a fim de verificar se os mesmos podem ser explorados como ferramentas na construção de conhecimentos na escola; pois, estes devem estar inseridos interdisciplinarmente em atividades suficientemente complexas e ricas em significados.

O uso do computador em sala de aula requer, em primeiro lugar, um entendimento de que o uso da Informática deve ser um instrumento de mediação na produção de conhecimentos, e não uma fórmula mágica responsável por transformações no ensino. Nenhum projeto promoverá mudanças significativas no processo “ensino/aprendizagem” limitando-se a uma única ferramenta. Outros instrumentos devem estar aliados, de forma alternativa no sentido de implementar quantitativas e qualitativas experiências pedagógicas para que desta forma promova-se melhorias no ensino através da informática educativa.

Acredito que a Informática possa e deva ser utilizada com sucesso em turmas de alfabetização; porém o grande desafio está na adequação responsável da tecnologia aos objetivos pedagógicos. De forma criativa, inovadora e planejada, o professor pode ser capaz de formular produtos ou adaptá-los aos seus currículos de ensino. É indispensável que os educadores estejam dispostos a conquistar espaços na prática tecnológica, buscando conhecimentos a fim de colocar a informática a seu serviço. ◆

Referências Bibliográficas

CHOMSKY, N. **Aspectos de la teoría de la sintaxis**. Madrid: Aguilar, 1976.

FAGUNDES, L. **Projeto de educação à distância: Criação de rede informática para alfabetização em língua, matemática e tecnologia**. Porto Alegre: UFRGS/LEC, 1993.

FERRERO, Emília. **Reflexões sobre Alfabetização**. 24 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **Psicogênese da Língua Escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

GONÇALVES, Julia Eugênia. **Alfabetização: métodos e técnicas**. Rio de Janeiro: CEN, 1996.

KISHIMOTO, Tisuko M. **Jogos tradicionais infantis: O jogo, a criança e a educação**. Petrópolis: Vozes, 1993.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

LUCKESI, Cipriano C. **Para trabalhar a interdisciplinaridade**. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 1993.

MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1999.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. SEF. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1998.

MORAES, M.C. **O Paradigma Educacional Emergente**. Dissertação de doutorado. São Paulo: PUC/SP, 1996.

NOGUEIRA, Letícia. “A criança e o computador: Trilhando caminhos de pesquisa em educação na modernidade”. In: KRAMER, Sonia e LEITE, Maria Isabel (orgs.). **Infância: Fios e desafios da pesquisa**. Campinas: Papirus, 1996.

PIAGET, J. **Fazer e Compreender**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

SOUZA, Willian. **Metacad**. Versão 1.2. www.metacad.cjb.net.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1997.

TAYLOR, R.P. **The Computer in the School: Tutor, Tool, Tutee**. Teachers New York: College Press, 1980.

THAYER, L. **Comunicação: fundamentos e sistemas**. São Paulo: Atlas, 1972.

VALENTE, J.A. **Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação**. Campinas: Unicamp, 1993.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.